Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Wilhelm, Gottlieb Tobias,

Unterhaltungen aus der Naturgeschichte

Bd.: [26]

Augsburg 1824

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Nat 1370b -26
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11272262-0
VD18 1547254X-001

Kat. XLIII.
No 2 ab.

Ung

Nat.
1370.
-26-

K

Oberſchule f. K. Kempten/Allg.
Lehrerbücherei
F.D.I./S. 165 Nr. n 100/27

(Wilhelm, Gottlieb Tobias)

Unterhaltungen aus der Naturgeſchichte

Des Mineralreichs

2ter Band.

Augsburg,
bey Martin Engelbrecht
1828.

K. B. REKTORAT D. LANDWIRTHSCH. U. GEWERBSSCHULE KEMPTEN

Staatsbibliothek
Augsburg

Unterhaltungen

aus der

Naturgeſchichte

des

Mineralreichs.

Zweiter Band.

Erſte Abtheilung.

Augsburg, 1828.

In J. A. Schloſſers Buch- und Kunſthandlung,
früher Martin Engelbrecht.

Vorwort.

Wenn dem denkenden Menſchen die Betrachtung der Thierwelt und des unüberſehbaren Gebietes der Vegetabilien, ſchon ein hohes Intereſſe einzuflößen vermag, ſo wird eine ihn über beſchränkte Köpfe erhebende Wißbegierde nicht blos bei der Bekanntſchaft dieſer beiden Naturreiche ſtehen laſſen.

In ihm wird ſich der Wunſch regen, den Theil des Weltgebäudes, auf welchem ihm das Licht zulächelt, deſſen Bewohner er iſt, dem er alle Freuden und Genüſſe ſeines irdiſchen Daſeyns verdankt, und die Erde, deren Schoos ihn nach vollbrachter Pilgerfahrt zur Ruhe und zum

ſanften Schlafe aufnimmt, näher kennen zu lernen.

Belehrende Winke über die Bildung der Rinde des Planeten, den wir den Unſerigen nennen, über ihre Beſchaffenheit, über ihre Erhabenheiten und Vertiefungen und andere Gegenſtände, mit welcher ſich die Geognoſie beſchäftigt, bietet ihm der erſte Band dieſer naturhiſtoriſchen Unterhaltungen über das Mineralreich dar.

In dem gegenwärtigen zweiten Band begleitet er den Bergmann in ſeine Gruben und Schachten und lernt die unterirdiſchen Erzeugniſſe näher kennen welche ſein unermüdeter Fleiß zu Tage fördert. Dieſe lebloſen Gebilde, welche er in ihnen erblickt, verdienen in jeder Hinſicht eine nähere Beſchauung. So unſcheinbar manche derſelben dem auf ihnen haftenden Auge vorkommen mögen, ſo haben ſie doch nichts deſto weniger einen bedeutenden Antheil an dem Wohlſtande ganzer Nationen, ſo wie an der Wohlhabenheit einzelner Familien.

Sind nicht die edeln Metalle in dem Bereiche der Civiliſation unentbehrliche Mittel zur Befriedigung aller irdiſchen Bedürfniſſe, zur Stillung der Anforderungen, welche der Menſch auf Glanz und Bequemlichkeit macht, geworden?

Viele müßten ohne dieſe Schätze auf diejenige Auszeichnung Verzicht leiſten, welche ſie blos ihrem mit Gold und Silber gefüllten Kaſten und dem Glanze ihrer Prunk-Geräthe verdanken; ja mancher ſtünde ganz werthlos da, würden ihm nicht bei dem ihm mangelnden inneren Werth, die edeln Metalle den Firniß der äußern Würde verleihen. Wie weit zurück wäre wohl unſere Induſtrie, unſere Landwirthſchaft, fehlten der erſtern die bedeutenden Stoffe, welche ihr das Mineralrreich darreicht; und gebräche es der letzten, an dem ſo nützlichen Eiſen, nebſt andern Metallen, in welchen ſie die unentbehrlichſten Werkzeuge erblickt? Die Ausbeute, welche uns die Tiefen der Erde liefert, trägt zum Wohle des Staates und zur

Behauptung ſeiner innern Kräfte eben ſo mächtig bei, als ſie eine unentbehrliche Bedingung zur Beförderung des Wohlſtandes einzelner Staatsbürger iſt. Jener ſchreckt mit ehrnen Donnerſchlünden die Feinde des Vaterlandes zurück und ſchmettert dadurch ihre gedrängten Maſſen nieder. Mit blanker Wehr bewaffnet er die Söhne des Kriegsgottes, an welcher die Verſuche der Unterdrückung ſcheitern. Dieſen bieten ſie bei dem Betriebe ihrer friedlichen Gewerbe zahlreiche Stoffe zur Fertigung ihrer Erzeugniſſe, zum Abſatze, zum Verdienſte an, und ſicher wohnen ſie mit den Ihrigen in maſſiven Gebäuden, welche ſie gegen das Ungemach der Witterung ſchützen. Ohne die Geſchenke des Mineralreichs würden ganze Gewerbe ſtille ſtehen und von Porzellain-Fabriken, von den Werkſtätten der Töpfer, von Gold- und Juwelen-Arbeitern, von Eiſenwerken und Schmelzhütten, ſo wie von vielen andern Gewerbs-Einrichtungen würden wir keinen Begriff haben, wäre nicht die

raſtlos ſchaffende Natur in ihrer dunkeln geheimen Werkſtätte thätig geweſen, uns diejenigen Materialien zu liefern, deren Hervorbringung und Bearbeitung, eigenen, nach ihnen benannten Erwerbszweigen, das Daſeyn gaben. Wie viele Gegenſtände reicht uns nicht das Mineralreich für die Handlung dar? Der Landmann durchwühlt mit Werkzeugen, deren Stoffe der Schoos der Erde beherbergt, ihn ſelbſt wieder, um auch diejenigen Früchte zu gewinnen, welche zum Lebens-Unterhalte unentbehrlich ſind. Wenn gleich die Fortſchritte, welche in den gegenwärtigen Zeiten die Heilkunde macht, viele mineraliſche Subſtanzen, welchen der Aberglaube ſonſt wahre Zauberkräfte zuſchrieb, aus der Arzneimittel-Lehre verbannt wurden, ſo verdanken wir doch noch dem Mineralreiche manche ſehr heilſame Hülfs- und Linderungs-Mittel gegen hartnäckige Krankheiten. Wir lernen durch die Mineralogie ſchädliche Gifte als ſolche kennen, und uns vor denſelben in Acht zu nehmen.

Daher wäre der Unterricht über die Mineralgifte für Schulen wohl eben ſo geeignet, als die Belehrung über die Giftpflanzen in den Erziehungs-Anſtalten gewünſcht wird. Nicht minder wirkt eine genauere Kenntniß der Mineralien dem Aberglauben entgegen, denn wir wiſſen durch dieſe, daß es weder Truden-, noch Milch-, noch Schreckſteine giebt, und daß die Meteorſteine nicht eine erzürnte Gottheit auf die Erde ſchleudert, ſondern daß ſie ihre Bildung auf dem natürlichen Wege erhalten. Unleugbar wird uns auch in Zukunft ein ſorgfältigeres Studium der Mineralogie, verloren gegangene Vortheile wieder auffinden laſſen und neue erzielen lehren. Nicht nur auf den geſegneten Fluren, welche der Strahl der Sonne beſcheint und erwärmt, ſprießt der ſo nützliche Lein, auch in den dunkeln Geklüften der Erde glänzt der weiche, ſeidenartige Bergflachs, aus welchem die Alten eine herrliche und unverbrennliche Leinwand bereiteten. Wird die Manipulation (wozu es nicht

an lehrreichen Winken fehlt) zum Spinnen und Weben dieſes Steinflachſes wieder in ihrer Vollkommenheit dargeſtellt, ſo bereichert ſich unſer Gewerbsfleiß mit einem neuen, einträglichen Induſtriezweige. Auch die Plaſtik hat in verſchiedenen Mineral-Subſtanzen ſchätzbare Behelfe aufgefunden und neue werden durch fortgeſetztes Forſchen unbezweifelt entdeckt werden. Herrliche Mineralfarben werden für die Malerkunſt bereits in dem Reiche der Foßilien gewonnen, und das Auffinden neuer Pigmente iſt eben ſo wenig unmöglich, als unwahrſcheinlich. Unerſchöpflich ſtrömt aus den Mineralquellen den Leidenden Linderung und Geneſung zu und noch immer werden nene nicht minder kräftige entdeckt. Wer muß nicht ſtaunen, wenn er vernimmt, daß aus den Sprudel-Oeffnungen in Karlsbad im Waſſer aufgelöst, jährlich 130,000 Zentner feſtes kohlenſaures Natrum und 200,000 Zentner feſtes Glauberſalz aus der Erde dringen. Wo liegt, wenn nicht die Salze ſelbſt durch

einen gewiſſen galvaniſch-chemiſchen Prozeß im Innern der Erde gebildet werden, dieſe unermeßliche Vorrathskammer für ſalzige Maſſen, und welche Klüfte muß nicht das Waſſer hineingewühlt haben, um die feſten Salzfelſen nach und nach aufzulöſen? Wollte man alle diejenigen Erſcheinungen welche ſich uns bei einer geregelten Wanderung durch das Gebiet der Mineralogie darbieten, alle die Vortheile aufzählen welche viele Foßilien durch ihren zweckmäßigen Gebrauch ſchon jetzt gewähren, dieſes Vorwort würde zu einer voluminöſen Abhandlung werden. Somit haben ſich auch die unorganiſchen Erzeugniſſe der Natur, hohe Anſprüche auf unſere dankbare Würdigung erworben und da ein großer Theil von ihnen mit eigenthümlichen Reitzen geſchmückt iſt und an Koſtbarkeit und Pracht miteinander wetteifert, ſo iſt es ungemein anziehend und lehrreich, ſich mit ihnen zu beſchäftigen. Auch ihre Betrachtung wird uns dazu aufmuntern unſern Dank, und unſere Vereh-

rung auf den allmächtigen, ewigen Urheber alles Geſchaffenen zu lenken, deſſen mächtiger Arm ſolche Schätze in den Schoos der Erde niederlegte und ſelbſt die todten, lebloſen Steingebilde, dennoch zu beredten Zeugen ſeiner unwandelbaren Allmacht und Güte aufſtellte. Die Edelſteine mit ihrem unübertrefflichen Feuer und Glanze, mit ihrem unnachahmlichen Farbenſchmelze, überſtrahlen den Blüthenſchmuck in Floras Reiche. Der edle Opal entzückt das Auge des Beſchauers mit dem ſchönſten Farbenwechſel, ohne es zu blenden. Die Farbenwandlung des Labradors beut eine nicht minder reitzende Ueberraſchung dar, als die Pracht des Pfauenſchweifes, das Schillern des Taubenhalſes, welches wir an mehreren bunt angelaufenen Foßilien bewundern. Die Harmonie vieler kryſtalliniſcher Formen, die wunderbare Kraft des Magnets und ſo viele andere Wahrnehmungen werden dem fühlenden, für Naturreize empfänglichen Beobachter, ein tiefempfundenes: „Wie groß iſt des Allmächtigen Güte" entlocken.

Das Studium des Mineralreichs wurde, wie das der übrigen naturhiſtoriſchen Wiſſenſchaften, nach einer ſyſtematiſchen Ordnung geregelt nnd klaſſifizirt. Dieſe Klaſſifikations-Methode, fand ihren Grund theils in der oryktognoſtiſchen Verwandtſchaft der Foßilien, theils in den Miſchungs-Verhältniſſen ihrer Beſtandtheile, theils in ihren urſprünglichen Kryſtallformen, ſo wie in dem Geſichtspunkte ihrer Anwendung und Brauchbarkeit zu verſchiedenen Zwecken des Gewerbslebens. So entſtanden die oryktognoſtiſchen, chemiſchen, mathematiſchen und techniſchen Syſteme von Karſten, Hauy, Hausmann, Mohs und andern berühmten um die Mineralogie hochverdienten Männer. Der unſterbliche Werner wurde Schöpfer eines oryktognoſtiſchen Syſtems, welches die Gattungen naturgemäß zuſammenreiht, und ſeine großen Vorzüge fortbehaupten wird, wenn gleich bei den mächtigen Fortſchritten dieſer Wiſſenſchaft, die Erweiterungen anderer hochverehrter

Naturforſcher, eines Steffen, Mohs, Leonhard, Mayer, mit raſtloſer Thätigkeit dem Ziele der Vervollſtändignng und Bereicherung durch Hinzufügung der neueſten Entdeckungen und Beobachtungen immer näher rücken.

Ihre vortrefflichen Werke wurden auch bei den gegenwärtigen mineralogiſchen Unterhaltungen fleißig benutzt. Zum Leitfaden diente das letzte Werner'ſche Mineral-Syſtem. Um die Bogenzahl unſerer Foßilien-Beſchreibung nicht zu ſehr anzuhäufen, haben wir daſſelbe als Inhalts-Anzeige einem jeden Abſchnitte vorandrucken und in der Ueberſicht zuſammenſtellen laſſen.

Mögen die Bemühungen des Verfaſſers: „das Merkwürdigſte zu ſammeln," nicht ganz vergeblich geweſen ſeyn; möge ſich auch durch dieſen Beitrag zur Natur-Geſchichte, die Empfänglichkeit für eine Wiſſenſchaft vermehren, welche der Jugend eine reiche Quelle zur Erweiterung ihrer Kenntniſſe eröffnet, dem reifern Alter eine

nützliche und angenehme Ausfüllung ſeiner Muſeſtunden darbietet, und dem Gewerbsmann die Stoffe, ihre Natur und Eigenſchaft näher bezeichnet und kennen lehrt, welche ihm in ſeiner Werkſtätte zur Bearbeitung und Hervorbringung ſeiner Gewerbs-Erzeugniſſe unentbehrlich ſind.

Ueberſicht
der
Abſchnitte und Kapittel
des
zweiten Bandes 1ſten und 2ten Abtheilung
der
Unterhaltungen aus der Naturgeſchichte
des Mineralreichs.

Zweiter Band.

Erſter Abſchnitt.

Einleitung. Syſtematik und Syſtem überhaupt. Mineralogiſche Klaſſifikation und Syſtemkunde. Ihre verſchiedenen Methoden. Techniſche Klaſſifikation. Ueberſicht über die angewandte Mineralogie. Gattierung. Gradirung. Geſchlechter. Ordnungen. Arten. Abänderungen. Uebergänge. Reihung. Sippſchaften. Oryktognoſtiſche Klaſſifikations-Methode. Werners Mineralſyſtem. Chemiſche-mathematiſche Elementar-Methode und verſchiedene auf ſie gebaute Syſteme. Foſſilienbeſchreibung. Namenbildung. Gleichbedeutung und Abänderung der Mineralnamen. Geognoſtiſches Syſtem der Gebirgsarten. Geognoſtiſche Beſchreibung und Nomenklatur.

Zweiter Abſchnitt.

Wiſſenſchaftliche Hilfsmittel zum Studium der Mineralogie. Mineralogiſche Ausflüge und Wanderungen. Reiſe-Apparat. Beobachtungsorte. Gegen-

ſtände und Forſchungsweiſe. Mineralienſammlungen. Ihr Zweck und ihre verſchiedenen Arten. Regeln, welche bei Anlegung, Aufſtellung, Aufbewahrung nnd Bezeichnung der geſammelten Foßilien zu beobachten ſind.

Dritter Abſchnitt.

I. Klaſſe. Erden und Steine.

I. Ordnung. Mineralogiſche einfache Erden und Steine.

I. Kieſelgeſchlecht. 1. Edelſteine.

1. Demant. 2. Chryſoberyll oder Goldberyll. 3. Saphyr blau, roth, Rubin. Der Waſſerſaphyr. 4. Rubinſpinell. 5. Zirkon: a. muſchlicher, b. blättriger Zirkon oder Hiazinth. 6. Almandin, oder edler orientaliſcher oder ſyriſcher Granat. 7. Pyrop oder Karfunkel: a. gemeiner böhmiſcher, b. ſchaaliger grönländer Pyrop. 8. Chyſolith. 9. Topas. 10. Smaragd: a. edler Smaragd, b. edler Beryll.

Vierter Abſchnitt.

Unedle Steine. 1. Quarz.

A. gemeiner Quarz. 1. körniger Quarz: a. feſter, b. loſer gemeiner oder Sand=Quarz. 2. gehackter, 3. zerfreſſener gemeiner Quarz.

B. edler Quarz oder Bergkryſtall. 1. braun; Rauchtopas. 2. weingelb; Citrin. 3. bräunlichſchwarz; Morio. 4. grün; Praſem. 5. Amethyſt. a. ſtänglicher, b. körniger, c. ſchaaliger Amethyſt.

C. Fettquarz. 1. Steinquarz. 2. Gemeiner Stein-Quarz. 3. Milchquarz. 4. Roſenquarz. 5. Saphirquarz. 6. Siderit. 7. Faſerquarz oder Faſerkieſel, und zwar a. faſeriger, derber, b. ſtänglicher oder Amethyſtmutter, c. dichter, von Compoſtella. Avanturinqnarz.

D. Quarzſinter, oder Kieſelſinter. 1. faſeriger, gemeiner, perlartiger Kieſelſinter. 2. Eiſenkieſel. 3. Jaspis: a. ägyptiſcher Jaspis: 1. rother, 2. brauner ägyptiſcher Jaspis. b. Brand=, c. Porzellan=, d. Opal=Jaspis oder Delkopanirſtein, e. Achat=Jaspis.

Fünfter Abſchnitt.

Fortſetzung der erſten Klaſſe.

I. Ordnung: Kieſelgeſchlecht. II. Unedle Steine. 4. Kieſelſchiefer. a. gemeiner, b. jaspisartiger Kieſelſchiefer oder lydiſcher Stein. 5. Hornſtein: a. ſplitteriger, b. muſchlicher Hornſtein, c. Holzſtein. 6. Feuerſtein. 7. Kalzedon: a. gemeiner Kalzedon: 1. Sardonix. 2. Onix. 3. arabiſcher oder blinder Sardonix. b. Karneol: 1. gemeiner oder Sarder oder rother Kalzedon, 2. faſeriger, 3. Kachalong.

Anhang: Achatarten. a. Band=, b. Kreis=, c. Feſtungs=, d. Landſchafts=, e. Wolken=, f. Röhren=, g. Moos=, h. Trümmer=, i. Verſteinerungs=, k. Jasp=, l. Quarz=, m. Regenbogen=, n. Punkt=, o. Augen= oder Korallen=Achat.

Sechster Abſchnitt.

Dritte Fortſetzung der Gattungen des Kieſel=Geſchlechtes und der unedeln Steine.

8. Heliotrop. 9. Chryſopras. 10. Plasma. 11. Katzenauge. 12. Hyalit oder Müllerſches Glas. 13. Opal: a. edler, b. Feuer=, c. gemeiner, d. Halb=, e. Holz=Opal. Hydrophan, Pyrophan. 14. Menilit: a. brauner, b. grauer. Heliotrp. 15. Zeylanit oder Pleonaſt. 16. Automolit, oder Gahnit. 17. Demantſpath oder Korund in Bengalen und China: a. edler Korund, roth, oder Salamſtein oder Sternſaphyr, blau, blauer Sternſaphir; b. gemeiner Korund: 1. lichter, 2. dunkler.

Siebenter Abſchnitt.

Fortſetzung der unedeln Steine.

18. Schmirgel. 19. Kanelſtein oder Idokras. 20. Olivin. 21. Ilvait, oder Lievrit, oder Jenit. 22. Kokolith. 23. Augit: a. körniger, b. blätteriger, c. muſchliſcher, d. gemeiner Augit. 24. Karinthin, oder blätteriger Strahlſtein. 25. Malakolith, oder Diopſit, oder Baikalit, Sahlit, Muſſit. 26. Gelenit. 27. Faſait. 28. Pyrgom. 29. Veſuviam.

Achter Abſchnitt.

Fortſetzung der unedeln Steine.

38. Braunſteinkieſel. 39. Piknit, oder ſchörlartiger Beryll. 40. Johlit oder Dichroit, ſpaniſcher Lazulit. 41. Euklas. 42 Gemeiner Beryll. 43. Apyrit oder rother Schörl, Siberit. 44. Schörl: a. edler oder Turmalin. b. gemeiner oder ſchwarzer Schörl. 45. Piſtazit, Thalit, Arendalit. 46. Kalamit 47. Omphazit. 48. Zoiſit. 49. Egeran. 50. Anthophillit: a. ſtrahliger, b. blätteriger: 1. Schillerſtein; 2. Bronzit.

Neunter Abſchnitt.

Fortſetzung der unedeln Steine.

Axinit. Fettſtein. Obſidian: a. durchſcheinender b. durchſichtiger, beides ſchwarz, grün, blau. Pechſtein. Perlſtein. Sphärulit oder Marekanit. Bimsſtein: a. glaſiger, b. gemeiner, c. porphyrartiger. Prehnit: a. faſeriger, b. blätteriger. Natrolit. Zeolit: a. Mehlzeolit, b. Faſerzeolit: 1. gemeiner, 2. Nadelzeolit oder Haarzeolit. c. Blätterzeolit. Ichthiophthalmit- oder Fiſchaugenſtein. Albin. Analzim. Schabaſit. Kreuzſtein. Laumonit. Schmelzſtein- oder Dipyr. Laſurſtein. Lazulith. Blauſpath. Andaluſit.

Zehnter Abſchnitt.

Beſchluß der unedeln Steine.

Feldſpath: a. Adular: 1. gemeiner, 2. edler oder Mondſtein, 3. Avanturin-Feldſpath oder Sonnenſtein. b. Labradorfeldſpath, von der Küſte Labrador und auf Grönland neu entdeckt. c. glaſiger Feldſpath. d. Zäher, oder Saußurit, oder Jade. e. gemeiner Feldſpath: 1. friſcher, 2. aufgelöſter. f. Hohlſpath oder Chiaſtolith. g. dichter Feldſpath. Spodumen. Skapolith: a. rother, b. grauer: 1. ſtrahliger, 2. blätteriger. Wernerit: a. faſeriger, b. ſplitteriger, c. dichter. Gabbronith. Mejonith, oder Pſeudo-Sommit. Mellilit.

Eilfter Abſchnitt.

II. Thongeſchlecht.

Reine Thonerde oder Alaunerde. Porzellanerde. Gemeiner Thon: a. Leim oder Lehm; b. Töpferthon: 1. erdiger, 2. ſchiefriger. c. Bunter-Thon. d. Schieferthon. Thonſtein. Wavelit, oder Hydrargillit: a. blätteriger, b. ſtrahliger, c. dichter Wavelit oder orientaliſcher Türkis. Klebſchiefer. Polierſchiefer. Tripel. Alaunſtein. Alaunſchiefer. Brandſchiefer oder Kohlenſchiefer. Staurolit oder Granatit. Lepidolit oder Lillalith. Glimmer. Pinit. Topfſtein. Chlorit: a. Chloriterde, b. gemeiner Chlorit, c. Chloritſchiefer, d. blätteriger Chlorit. Hornblende: a. gemeine Hornblende, b. baſaltiſche Hornblende, c. Hornblendſchiefer, d. labradoriſche Hornblende oder Paulit nach Werner. Wacke oder Trapp. Beſalttuff oder Tuffwacke: a. ſchwammige, b. dichte, c. erdige Tuffwacke. Abarten: 1. Traß oder Tarras, 2. Pozzolana. Klingſtein. Eiſenthon. Grünerde. Steinmark: a. zerreibliches, b. verhärtetes. Bergſeife. Umber. Gelberde.

Zwölfter Abſchnitt.

III. Talk.

1. Reine Talkerde. 2. Meerſchaum. 3. Bol. 4. Walker-Erde. 5. Cimolit-Erde. 6. Seifenſtein 7. Speckſtein. 8. Pimelit aus Schleſien. 9. Bildſtein oder Agalmatholith. 10. Nephrit. 11. Serpentin: a. gemeiner, b. ſchaaliger, c. edler Serpentin: 1. muſchlicher, 2. ſplittriger. 12. Talk: a. erdiger, b. gemeiner, c. verhärteter oder Talkſchiefer, d. reine Talkerde. 13. Asbeſt: a. Bergkork, b. Amianth, c. gemeiner Asbeſt, d. Bergholz, e. ſchillernder, f. talkartiger Asbeſt. 14. Strahlſtein: a. asbeſtartiger, b. gemeiner, c. glaſiger, d. körniger Strahlſtein. 15. Tremolit: a. asbeſtartiger, b. gemeiner c. glaſiger Tremolit. 16. Byßolith oder Amianthoide. 17. Karpholith. 18. Rhätizit. 19. Cyanit. 20. Vivianit.

Dreizehnter Abſchnitt.

IV. Kalkgeſchlecht.

A. Kohlenſaure Kalkgattungen. 1. Bergmilch. Bergmehl. Bergguhr. 2. Kreide. 3. Conit oder kieſelartiger Kalkſtein. 4. Kalkſtein, und zwar a. dichter Kalkſtein: 1. gemeiner dichter Kalkſtein; 2. ſchieferiger Kalkſtein oder Kalkſchiefer; 3. ſtänglicher Kalkſtein; 4. ſchaaliger Kalkſtein oder Roggenſtein; 5. erbſenförmiger oder Erbſenſtein; b. blätteriger Kalkſtein: 1. körniger Kalkſtein, 2. Kalkſpath. c. faſeriger Kalkſtein: 1. gemeiner faſeriger Kalkſtein, 2. faſeriger Kalkſinter. 5. Kalktuff oder tuffartiger Kalkſtein. 6. Aphrit: a. ſchuppiger Schaumkalk, b. blätteriger Schieferſpath. 7. Braunſpath oder Braunkalk: a. faſeriger, b. blätteriger Braunſpath. 8. Schaalſtein oder Tafelſpath. 9. Dolomit: a. gemeiner, derber Dolomit, b. biegſamer Dolomit oder elaſtiſcher Marmor. 10. Rautenſpath oder Bitterſpath: a. gemeiner, b. ſtänglicher, c. körniger Bitterſpath oder Miemit, d. dichter Bitterſpath. 11. Stinkſtein oder Stinkkalk: a. gemeiner Stinkſtein, b. ſchieferiger=, oder Stinkſchiefer, c. ſchaaliger Stinkkalk, d. blättriger Stinkſtein oder Stinkſpath: 1. gemeiner, blätteriger Stinkſtein, 2. ſtänglicher Stinkſtein, 3. körniger Stinkſpath. 12. Anthrakonith oder Kohlenſpath: a. gemeiner, ſpäthiger Anthrakonit, b. ſtänglicher Anthrakonit oder Madreporſtein, c. dichter Anthrakonit oder ſchwarzer Marmor. 13. Mergel, oder Kalkmergel, oder Mergelkalk: a. Mergelerde, b. Mergelſtein: 1. Mergelſchiefer, 2. gemeiner, 3. Mergelniere; c. Mergeltuff, d. Duttenmergel. 14. Bituminöſer Mergel oder Stinkmergel: a. gemeiner, b. erdiger. 15. Arragonit oder Igolit: a. gemeiner, b. ſtänglicher Arradonit.

B. Phosphorſaure Kalkgattungen. 16. Apatit oder phosphorſaurer Kalk: a. blättriger, b. muſchlicher Apatit: 1. gemeiner, 2. körniger. 17. Phosphorit.

C. Flußſaure Kalkgattungen. Fluß= oder Flußſaurer Kalk: a. erdiger Fluß oder Flußerde, b. dichter Fluß, c. Flußſpath: 1. gemeiner, 2. ſtänglicher, 3. ſchaaliger, 4. Körniger.

D. Vitriolſaure Kalkgattungen. 19. Gyps: a. Schaumgyps, b. Gypserde, c. dichter, d. blätt=

riger, e. faſeriger Gyps oder Federweiß. 20. Stinkgyps oder Gypsleberſtein: a. ſpäthiger, b. dichter Stinkgyps. 21. Fraueneis oder Marienglas oder ſpätiger Gyps (Selenit). 22. Muriazit: a. würflicher oder Würfelſpath, b. Anhydrit oder waſſerloſer ſchwefelſaurer Kalk, c. Gekrösſtein, d. dichter und e. faſeriger Muriazit.

E. Borarſaure Kalkgattungen. 23. Datolith: a. muſchlicher, b. ſplitteriger. 24. Borazit. 25. Botryolit: a. faſeriger, b. erdiger Botryolit.

F. Arſenikſaure Kalkgattungen. 26. Pharmakolith oder gewäſſerter Arſenikſaurer Kalk: a. haarförmiger, b. dichter, c. mehliger.

Vierzehnter Abſchnitt.

Baryt oder Schwererden-Geſchlecht.

1. Witherit. 2. Baryt: a. gemeiner, b. dichter, c. körniger, d. faſeriger Schwerſpath, e. Stanſpath, f. Säulenſpath, g. Bolognerſpath, h. Hepatit oder Schwefelleberſpath: 1. lichter, 2. dunkler, i. Erdiger Baryt oder Schwerſpath-Erde: 1. feſte, 2. loſe.

Fünfzehnter Abſchnitt.

Strontian- oder kohlenſaures Strontian-Geſchlecht.

1. Strontian kohlenſaurer, oder Strontianit: a. strahlicher, b. feinkörniger, c. dichter: 1. gefloſſener, 2. kuglicher, 3. tropfſteinartiger Strontianit. 2. Cöleſtin oder ſchwefelſaurer Strontian: a. faſeriger, b. ſtrahliger, c. dichter, d. ſäulenförmiger, e. blätteriger Cöleſtin: 1. gemein-ſchaalig-blätteriger, 2. körnig-blätteriger.

Sechszehnter Abſchnitt.

Erden und Steine.

II. Ordnung. Mineralogiſch-gemengte Erden und Steine, oder Berg- oder Gebirgsarten, oder Felsſteine.

I. Klaſſe. Gemengte Erden und Steine, mit beſtimmten Gemmengtheilen.

I. Geſchlecht. Mit untereinander verwachſenen Gemengtheilen.

I. Gattung: Granit.

Arten: 1. Gemeiner Granit, 2. Granit mit ſchwarzem Stangenſchörl, 3. Granit mit ſchörlartigem Beryll, 4. Granit mit gemeinem Beryll, 5. Granit mit rothen Granaten, 6. Granit mit Hornblende, 7. Granit mit Speckſtein, 8. Granit mit weißem Opal, 9. Granit mit Schwerſpath, 10. Granit mit Bitterſpath, 11. Granit mit Zinnſtein, 12. Granit mit gediegen Silber, 13. Granit mit Bleyglanz, 14. Granit mit ſchwarzem Erdkobalt.

Gneis.

Arten: 1. Gemeiner Gneis, 2. Gneis mit ſchwarzem Stangenſchörl, 3. Gneis mit rothen Granaten, 4. Gneis mit Strahlſtein, 5. Gneis mit Speckſtein.

II. Gattung: Sienit.

Arten: 1. Gemeiner Syenit, 2. Syenit mit Glimmer.

III. Gattung: Grünſtein.

Arten: Gemeiner Grünſtein, 2. Grünſtein mit Quarz, 3. Grünſtein mit Hornblende und Strahlſtein, oder Granaten.

IV. Gattung: Glimmerſchiefer oder Geſtellſtein.

Arten: 1. Gemeiner Glimmerſchiefer, 2. Glimmerſchiefer mit rothen Granaten. Hieher gehört auch der Murkſtein und Namieſterſtein. 3. Glimmerſchiefer mit ſchwarzem Stangenſchörl, Glimmerſchiefer mit eingeſprengtem gediegenem Golde, 5. Glimmerſchiefer mit eingeſprengtem Weißkobalt und Zinnſtein.

V. Gattung: Topasfels.

II. Geſchlecht. Gemengte Foßilien mit einer Hauptmaſſe.

I. Gattung: Porphyr.

Arten: 1. Gemeiner Porphyr, 2. Porphyr mit Hornblende, 3. Porphyr mit Quarz, 4. Porphyr mit Kalzedon und Agatnieren, 5. Porphyr mit Glimmen, 6. Porphyr mit Schwefelkies, 7. Jaspis-Porphyr.

II. Gattung: Grauſtein.

Arten: 1. Gemeiner Grauſtein, 2. Grauſtein mit Glimmer, 3. Grauſtein mit Quarz, 4. Grauſtein mit Schwefelkies.

III. Gattung: Baſalt.

Arten: 1. Gemeiner Baſalt, 2. Baſalt mit Olivin, 3. Baſalt mit Zeolith, 4. Baſalt mit Kalkſpath, 5. Baſalt mit braunem Bol, 6. Baſalt mit Feldſpath, 7. Baſalt mit Quarz, 8. Baſalt mit Granit, 9. Baſalt mit Leucit oder weißen vulkaniſchen Granaten.

IV. Gattung: Mandelſtein.

V. Gattung: Porphyrſchiefer.

Arten: 1. Gemeiner Porphyrſchiefer, 2. Porphyrſchiefer mit eingeſprengter Hornblende, 3. Porphyrſchiefer mit Zeolith.

II. Klaſſe. Erden und Steine mit zufälligen Gemengtheilen:

I. Geſchlecht. Aufgeſchwemmte Gebirgsarten.

I. Gattung. Sandſtein.

Arten: 1. Sandſtein mit Kalkerde, 2. Sandſtein mit Thon, 3. Sandſtein mit Mergel, 4. Sandſtein mit Quarz, 5. Sandſtein mit Eiſenocker. 6. Sandſtein mit Metallkalken oder Erzen. 7. Sandſteinſchiefer.

II. Gattung. Breccien.

Arten. 1. Feldſtein-Breccie. 2. Grauwacke. 3. Trümmer-Porphyr oder Porphyr-Breccie, 4. Sandſtein-Breccie, 5. Kieſel-Breccie, Pudingſtein, 6. Kalkſtein-Breccie, 7. Baſalt-Breccie, 8. Traß- oder vulkaniſche Breccie.

II. Geſchlecht. Vulkaniſche Gebirgsarten.

I. Gattung. Löchrige Lava.

II. Gattung. Dichte Lava.

Siebenzehnter Abſchnitt.

III. Klaſſe. Salzige Foßilien oder Salze.

I. Kohlenſaures Geſchlecht. 1. Natürliches Mineral-Alkali oder Natrum. a. Soda: 1. friſche, 2. zerfallene, b. Trona. 2. Magneſit. 3. Pikrolit.
II. Boraxſaures Geſchlecht. 1. Tinkal und roher Borax, oder boraxſaure Soda. 2. Saßolin.
III. Kochſalzſaures Geſchlecht. 1. Natürliches Kochſalz: a. Steinſalz: 1. blätteriges, 2. faſeri-

ges, 3. tropfſteinartiges, 4. ſchuppiges, 5. körniges. b. Seeſalz. 2. Hydrophylit. 3. Natürlicher Salmiak: a. gemeiner, b. vulkaniſcher: 1. kryſtalliſirt, ſtalaktitiſch und flockig, 2. mehliger vulkaniſcher Salmiak.
IV. Salpeterſaures Geſchlecht. 1. Natürlicher Salpeter.
V. Schwefelſaures Geſchlecht. 1. Mascagnin oder geheimer Salmiak des Glaubers: 1. Mascagnin mit Salmiak. 2. Reußin: a. friſches, b. loſes. 3. Alaun. 4. Haarſalz. 5. Bergbutter. 6. natürliches Bitterſalz. 7. Natürliches Glauberſalz: a. friſches, b. zerfallenes. 8. Glauberit. 9. Natürliches Vitriol: a. Eiſen=, b. Kupfer=, c. Zink=, d. Kobalt=Vitriol.
VI. Honigſteinſaures Geſchlecht. Honigſtein.
VII. Flußſaures Geſchlecht. Kryolit.

Achtzehnter Abſchnitt.

III. Klaſſe. Brennliche Foßilien.

I. Schwefel=Geſchlecht. 1. Natürlicher Schwefel: a. gemeiner natürlicher Schwefel: 1. dichter, 2. erdiger. b. Mehlſchwefel oder Schwefelhydrat. c. vulkaniſcher Schwefel: 1. dichter, 2. lockerer oder natürliche Schwefelblumen.
II. Erdharz=Geſchlecht. 1. Erdöl oder Steinöl: a. flüßiges: 1. gemeines, 2. edles Erdöl, oder natürliche Naphta, oder Bergbalſam. b. Zähes oder klebriches Erdöl oder Bergtheer, oder Maltha. 2. Erdpech oder Bergpech (Asphalt): a. erdiges, b. ſchlackiges Erdpech. 3. Elaſtiſches Erdpech, oder das foßile Federharz: 1. dichtes, 2. lockeres aus ſchwammigem Gefüge beſtehendes Erdpech. 4. Braunkohle: a. holzförmige oder bituminöſes Holz=, b. Erdkohle oder erdige Braunkohle, c. Alaunerde oder cölniſche Umbra, d. Papierkohle, e. Mohrkohle oder trapezoidiſchen Braunkohle. 5. Schwarzkohle: a. Pechkohle oder Gagat, b. Stangen=, c. Schiefer=, d. Kannel=, e. Blätter= und Grobkohle.
III. Graphit=Geſchlecht. 1. Glanzkohle: a. muſchliche oder eigentliche Glanzkohle, b. ſchieferige Glanzkohle oder Kohlenblende. 2. Graphit: a. ſchuppiger, b. dichter, c. blätteriger, d. ſchieferiger Graphit. 3. Mineraliſche Holzkohle.

IV. Reſin=Geſchlecht. 1. Bernſtein: a. weißer, b. gelber, c. ſchwarzbrauner Bernſtein. 2. Retinasphalt.

Achtzehnter Abſchnitt.

IV. Klaſſe. Metalliſche Foßilien.

I. Platingeſchlecht. 1. Polyxen. 2. Gediegen Platin.

II. Gold=Geſchlecht. 1. Unſichtbares, blos verlarvtes Gold, oder auch mit etwas ſichtbarem Gold. 2. Sichtbares, gediegen Gold, verſchieden kryſtaliſirt, theils in Gebirgen in verſchiedenen Muttergeſtein und Metallmütter, wie auch in Flüſſen.

III. Silbergeſchlecht. 1. Gediegen Silber: a. gemeines gediegen Silber, b. güldiſch gediegen Silber, mit weniger als Halbgold. 2. Spießglanz-Silber. 3. Arſenik=Silber. 4. Luftſaures oder kohlenſaures Silber. 5. Silberhornerz: a. ſtrahliches, b. muſchliches, c. gemeines. 6. Weiches Silberglas=Erz: a. dichtes, b. erdiges Silberglas=Erz oder Silberſchwärze derb und als Ueberzug. 7. Sprödes Silberglas=Erz. 8. Rothgültig Erz: a. dunkles, b. lichtes rothgültig Erz. 9. Weißgültig Erz.

Neunzehnter Abſchnitt.

Queckſilber=Geſchlecht. 1. Gediegen Queckſilber. 2. Natürliches Amalgalm: a. halbflüſſiges, b. feſtes natürliches Amalgalm. 3. Queckſilber=Hornerz. 4. Queckſilber=Lebererz: a. ſchiefriges, b. dichtes, c. ſchaaliges Queckſilber=Lebererz, oder ſogenanntes Korallenerz, oder Halbkugelerz. 5. Zinnober: a. dunkelrother Zinnober: 1. blätteriger, 2. ſchuppiger, 3. dichter Zinnober. b. Hochrother oder Scharlachrother Zinnober. c. Stinkzinnober oder Queckſilber=Schwefellebererz. d. Queckſilber=Branderz. e. Queckſilber=Sanderz. 6. Natürliches Queckſilber=Mohr.

Zwanzigſter Abſchnitt.

Kupfer=Geſchlecht. 1. Gediegen Kupfer. 2. Kupferglas: a. gemeines, b. blättriges, c. geſchmeidiges Kupferglas. 3. Bunt Kupfererz. 4. Kupferkies. 5. Schwarzerz, oder ſchwarzgültig=Erz. 6. Ku=

pferſchwärze. 7. Rothkupfererz: a. dichtes, b. blättriges, c. haarförmiges, d. erdiges Rothkupfererz. 8. Ziegelerz oder Kupferbraun: a. erdiges, b. verhärtetes, c. faſeriges Ziegelerz. 9. Kupferlaſur: a. erdige, b. feſte, c. haarförmige Kupferlaſur. 10. Malachit: a. faſeriger, b. dichter Malachit. 11. Kupfergrün: a. feſtes, b. dichtes Kupfergrün. 12. Eiſenſchüſſiges Kupfergrün: a. erdiges, b. loſes eiſenſchüſſiges Kupfergrün. 13. Kupferſmaragd oder Dioptas.

Einundzwanzigſter Abſchnitt.

A. Arſenikſaure Kupfer-Gattungen. 14. Olivenerz: a. faſriges Olivenerz, ſonſt auch Holzkupfer genannt, b. prismatiſches, c. nadelförmiges, d. ſtrahliges, e. oktaedriſches blättriges, f. würfliches Olivenerz. 15. Weißkupfererz. 16. Fahlerz.

Zweiundzwanzigſter Abſchnitt.

B. Phosphorſaure kupferſaure Gattungen. 17. gemeines Phosphor-Kupfer: a. dichtes, b. blättriges, c. faſeriges: 1. gemeinfaſeriges, 2. nadelförmiges Phosphorkupfer. 18. Schaum-Phosphor-Kupfer, oder Kupferſchaum: 1. erdiges, 2. ſtrahliges Schaumkupfer.
C. Salzſaure Kupfergattungen. 19. Salzkupfererz: a. blättriges, b. ſtrahliges, c. ſandiges, d. dichtes Salzkupfererz.

Dreiundzwanzigſter Abſchnitt.

VI. Eiſen-Geſchlecht. 1. Foſſiles oder gegrabenes gediegen Eiſen. 2. Meteoreiſen oder Meteorſtein. 3. Eiſenkies: 1. Schwefel-, 2. Waſſerkies: a. dichter, b. ſtrahliger, c. mulmiger, d. haarförmiger oder Haarſchwefelkies. 3. Magnetkies: 1. dichter, 2. blättriger Magnetkies. 4. Magnet-Eiſenſtein: a. blättriger: 1. gemeiner, 2. ſchaaliger, 3. körniger. b. Körniger Magnet-Eiſenſtein: 1. feſter, 2. loſer oder Magnet-Eiſenſand. c. Ockriger Magnet-Eiſenſten. 5. Titan-Eiſenſtein: a. derber, b. loſer. 6. Eiſenglanz: a. gemeiner Eiſenglanz: 1. dichter, 2. blättriger. b. Eiſen-

Eiſenglimmer. 7. Rotheiſenſtein: a. dichter, b. faſeriger, c. ſchaumiger, d. ockriger Rothſtein, e. rother Kalkſtein, f. rother Kieſeleiſenſtein, g. rother Mergelſtein. 8. Brauneiſenſtein: a. faſeriger Brauneiſenſtein: 1. Rubinglimmer, 2. ſchlackiger Branneiſenſtein, 3. brauner Glaskopf; b. ſchuppig-faſeriger Brauneiſenſtein, c. haarförmiger, d. dichter, e. ockriger Brauneiſenſtein. 9. Schwarzeiſenſtein: a. dichter, b. faſeriger, c. tropfſteinartiger Schwarz-Eiſenſtein. 10. Spatheiſenſtein oder Stahlſtein oder Flinz. 11. Thoneiſenſtein: a. gemeinrr, b. körniger, c. ſtänglicher, d. ſchaaliger, e. jaspisartiger, f. nierenförmiger, g. kuglicher Thoneiſenſtein, h. Röthel oder ockriger Thoneiſenſtein. 12. Raſenſtein: a. Moraſterz, b. Sumpferz, c. Wieſenerz. 13. Limonit oder phosphorſaures Eiſen. 14. Eiſenblau oder phosphorſaure Eiſenerde: a. erdiges Eiſenblau, b. faſeriges, c. blätteriges Eiſenblau. 15. Grüne Eiſenerde: a. zerreibliche, b. dichte, c. faſerige grüne Eiſenerde 16. Pharmakoſiderit oder Würfelerz, oder Arſenikſaures Eiſen. 17. Pittizit oder Eiſenpecherz, oder vitriolſaures Eiſen. 18. Pyrosmalit oder ſalzſaures Eiſen. 19. Gadolinit.

Vierundzwanzigſter Abſchnitt.

VII. Bleigeſchlecht. 1. Bleiglanz: a. gemeiner: 1. grobſpießiger, 2. klinſpeißiger, 3. feinſpeißer; b. mnlmiger, c. dichter als Bleiſchweif, d. Bleiſpiegel. 2. Blaubleierz. 3. Braunbleierz. 4. Schwarzbleierz. 5. Weißbleierz. 6. Grünbleierz. 7. Rothbleierz. 8. Gelbbleierz: a. blätteriges, b. muſchliches. 9. Bleiglas natürliches. 10. Bleierde: a. verhärtete, b. zerreibliche Bleierde, beide Arten von verſchiedenen Farben, als: 1. weiße. 2 graue, 3. gelbe, 4. grüne, 5. braune, 6. bräunlichrothe, 7. hochkarminrothe Bleierde. 11. Hornblei oder ſalzſaures Blei. 12. Vitriolbleierz. 13. Bleiblüthe oder arſenikſaures Bleierz: a. Bleiniere oder nierenförmige Bleiblüthe, b. flockige Bleiblüthe oder Flocken-Erz, c. erdige Bleiblüthe. 14. Traubenblei: a. muſchliches, b. faſeriges.

Fünfundzwanzigſter Abſchnitt.

VIII. Zinngeſchlecht. 1. Zinnkies, 2. Zinnſtein: a. edler: 1. blättriger edler Zinnſtein, 2. dichter desgl. b. faſeriger Zinnſtein oder korniſches Zinn, oder Holzzinn.

IX. Wißmuthgeſchlecht. 1. Gediegen Wißmuth. 2. Wißmuthglanz: a. blättriger, b. ſtrahliger Wißmuthglanz. 3. Silber=Wißmutherz. 4. Wißmuth-Nadelerz. 5. Kupfer=Wißmutherz. 6. Wißmuth-Ocher.

Sechsundzwanzigſter Abſchnitt.

X. Zinkgeſchlecht. 1. Zinkblende: a. gelbe, b. braune: 1. blättrige, 2. ſtrahlige, 3. faſerige, 4. Spiegelblende; c. grüne Blende, d. rothe, e. ſchwarze Blende, f. Schaalenblende, oder hepatiſches Zinkerz, oder Stinkzinn. 2. Gallmei: a. edler, ſpäthiger Gallmei, Zinkſpath: 1. blättriger, 2. ſtrahliger; b. gemeiner Gallmei. 3. Zinkglas: a. blättriges, b. ſtrahliges, c. faſeriges. 4. Zinkblüthe. 5. Zinkocher.

XI. Spießglasgeſchlecht. 1. Gediegen Spießglas: a. derbes, b. kryſtalliniſches, c. kugel=nieren=taubenförmiges, d. ſchaaliges, e. blättriges gediegen Spießglas. 2. Grauſpießglaserz: a. gemeines: 1. dichtes, 2. ſtrahliges, 3. blättriges Grauſpießglaserz; b. Federerz. 3. Nickel=Spießglaserz. 4. Schwarz=Spießglaserz. 5. Roth-Spießglaserz: a. gemeines Rothſpießglaserz, b. Zundererz: 1. dunkles, 2. lichtes Zundererz. 6. Weiß-Spießglaserz: a. blättriges, b. ſtrahliges. 7. Spießglasocher: a. weicher, b. verhärteter.

Siebenundzwanzigſter Abſchnitt.

XII. Sylvan= oder Tellur=Geſchlecht. 1. Gediegen Sylvan oder Tellur. 2. Schriftſylvan oder Schrift=Tellur. 3. Gelb=Sylvan oder Gelberz. 4. Blätter=Tellur, oder Blätter=Erz.

Achtundzwanzigſter Abſchnitt.

XIII. Braunſtein- oder Mangan-Geſchlecht. 1. Grauer Braunſtein: a. blättriger, b. ſtrahliger, c. haarförmiger, d. faſeriger, e. dichter, f. dendritiſcher, g. erdiger oder ochriger. 2. ſchwarzer Braunſtein: a. blättriger, b. faſeriger, c. dichter, d. erdiger oder ochriger, e. dendritiſcher. 3. Wad oder Blackwad, entzündlicher Braunſtein: a. faſeriger, b. ſchaumiger, c. erdiger oder ochriger: 1. feſtes, 2. loſes, 3. dendritiſches Wad. 4. Schwarzerz, oder Braunſteinkies, oder ſchwarze Blende. 5. Rother Braunſtein oder Rothſtein: a. dichter, b. blättriger. 6. Braunſteinkalk, oder Braunſteinocher, oder Manganſpath: a. blättriger, b. ſchaaliger, c. dichter. 7. Triplit, oder phosphorſaurer Mangan, oder phosphorſaurer Braunſtein.

Neunundzwanzigſter Abſchnitt.

XIV. Das Nickel-Geſchlecht. 1. Gediegen Nickel. 2. Kupfer-Nickel. 3. Nickelblüthe oder Nickelocher; a. dichter, b. erdiger Nickelocher oder Nickelmulm. 4. Nickelſchwärze.

XV. Kobalt-Geſchlecht. 1. Weißer Spießkobalt. 2. Grauer Spießkobalt oder Fabrik-Kobalt. 3. Kobalt-Glanz. 4. Kobaltkies oder geſchwefelter Kobalt. 5. Kobaltſchwärze, oder ſchwarzer Erdkobalt, oder Kobaltocher: a. lockere, b. feſte Kobalt-Schwärze. 6. Brauner Erdkobalt. 7. Gelber, auch manchmal weißer Erdkobalt. Kobaltblüthe oder rother Erdkobalt: a. ſtrahlige, b. erdige Kobaltblüthe oder Kobaltbeſchlag, c. ſchlackige Kobaltblüthe.

Dreißigſter Abſchnitt.

XVI. Arſenik-Geſchlecht. 1. Gediegen Arſenik oder Scherbenkobalt. 2. Arſenikkies: a. gemeiner Arſenikkies, Mißpickl oder Giftkies, b. edler Arſenikkies oder Weißerz. 3. Rauſchgelb: a. blättriches, b. ſchlackiges. 4. Realgar, oder Rubinſchwefel, oder Sandarach. 5. Arſenikblüthe oder natürlicher Arſenikkalk: a. gemeiner, b. haarförmiger, c. ſchlackiger, d. erdiger.

XVII. Molybdän=Geſchlecht: 1. Molybdänkies oder Waſſerbleikies. 2. Molybdän=Ocher.

XVIII. Tungſtein=Geſchlecht. 1. Weißer Tungſtein, oder Schwerſtein, oder weiße Zinngraupen. 2. Tungſteinocher. 3. Wolfram.

XIX Eiſen=Titan=Geſchlecht oder Mänak=Geſchlecht. 1. Nigrin oder ſchwarzer Granat. 2. Ruttil oder Titanſchörl, auch Nadelſtein: a. blättriger, b. ſchaaliger, c. dichter. 3. Anatas=Titan oder Oktaedrit. 4. Titanit oder Sphen: a. gemeiner oder brauner, b. ſpäthiger oder gelber Titanit.

XX. Uran=Geſchlecht. 1. Pech=Uran, oder Pechblende, oder Pecherz. 2. Uranglimmer, Chalcolith. 3. Uranocher: a. feſter, b. zerreiblicher.

XXI. Chrom=Geſchlecht. 1. Eiſen=Chrom: a. gemeines, b. körniges.

XXII. Cerit oder Cererit=Geſchlecht.

XXIII. Tantal=Geſchlecht. 1. Tantalit. 2. Ytter=Tantalit.

Erſter Abſchnitt.

Inhalt.

Einleitung. Syſtematik und Syſtem überhaupt. Mineralogiſche Klaſſifikation und Syſtemkunde. Ihre verſchiedenen Methoden. Techniſche Klaſſifikation. Ueberſicht über die angewandte Mineralogie. Gattierung. Gradirung. Geſchlechter. Ordnungen. Arten. Abänderungen. Uebergänge. Reihung. Sippſchaften. Oryktognoſtiſche Klaſſifikations-Methode. Werners Mineralſyſtem. Chemiſche-Mathematiſche- Elementar Methode und verſchiedene auf ſie gebaute Syſteme. Foßilien Beſchreibung. Namen-Bildung. Gleichbedeutung und Abänderung der Mineral-Namen. Geognoſtiſche Syſtematik. Werners Geognoſtiſches Syſtem der Gebirgs-Arten. Geognoſtiſche Beſchreibung und Nomenklatur.

Die foßilen Schätze, welche die ſchaffende Natur größtentheils in die Klüfte der Erde niederlegte, bilden in ihrer Geſammtheit ein eigenes Naturreich, in welchem die Mineralkörper eingebürgert ſind. Dieſes iſt durch die Reihen der naturhiſtoriſchen Gattungen der Foßilien, als das Mineralreich begründet, und giebt einer eigenen Wiſſenſchaft der Mineralogie nehmlich, das Daſein. In dieſem wiſſenſchaftlichen Gebiete herrſchte in den ältern Zeiten bey weitem nicht die Klarheit und das Licht, welches durch ein unermüdetes Forſchen ſcharfſinniger, von Geiſt und glühendem Eifer für die Wiſſenſchaft beſeelter Männer, in den neuern Perioden angezündet wurde. Plinius und Theophraſt ſtellen uns Beyſpiele auf, wie ſehr damals, als dieſe Naturkundiger lebten und wirkten, die Mineralogie noch in der Wiege lag. Wer lächelt nicht darüber, wenn er vernimmt, daß ſonſt die meiſten unorganiſchen Gebilde der Natur, die Steine nehmlich, in Männchen und Weibchen

einge=

eingetheilt wurden? Der letzte der genannten Naturkundiger Theophraſt begnügte ſich damit die Mineralien blos rückſichtlich ihres Verhaltens im Feuer zu beurtheilen, und Barba in ſeinem Bergbüchlein, bringt die ſämmtlichen Foßilien in folgende fünf Klaſſen, welche Klaſſifikation Mancher nach ihrem Gründer, vielleicht das barbariſche Mineralſyſtem nennen möchte. Er ſagt mit eigenen Worten von den Steinklaſſen: die erſte beſteht darinn, ſo ſie klein ſind, ſehr theuer und ſeltſam, gar harte Subſtanz und einen Glanz haben, werden ſie Edelſteine genennt. In die zweite verwies er die: ſo gar groß ſind und doch ſeltſam, und einen Glanz haben, ſind ſie allerhand Marmorſteine; in der dritten ſind die welche bei Entzweibrechung, in Stücken oder Brocken zerfallen, als eine Art Kieſelſteine aufgeführt; die vierte Klaſſe handelt von den Kleinkörnigen, dann ſind ſie nach dem Erfinder dieſer Eintheilung Sandſteine, und fünftens: welche keine von den obbemeldeten Eigenſchaften haben, ſind Steinfelſen oder gemeine Steine.

Man lächelt über eine ſolche höchſt mangelhafte Klaſſifikation; doch wenn man bedenkt, daß alles Geſchaffene mit dem Stande der Kindheit und der allmähligen Entwicklung beginne, daß ehe man gehen lernt, der erſte Schritt gethan werden müße und daß man auf der Leiter des wiſſenſchaftlichen Emporſtrebens, die unterſten Sproſſen nicht miſſen könne um anzufangen und höher hinauf zu ſteigen, ſo wird man ſelbſt denjenigen eine hohe Achtung nicht verſagen können, welche gleichſam den erſten Funken entzündeten, den ihre mit Hilfsmitteln aller Art verſehenen ſpätern Nachkommen, zur wohlthätigen, hellleuchtenden Fackel entflammten.

Mächtige Fortſchritte hat die Mineralogie in unſern Zeiten gemacht. Die ſyſtematiſche Verbindung der dieſem höchſt intereſſanten Theile der Naturgeſchichte angehörigen Körper, beſchäftigte ausgezeichnete Forſcher, welche eigene Syſteme ſchufen, wodurch die unorganiſchen lebloſen Gebilde und Formen der Natur, gleich den Hervorbringungen der Thier- und Pflanzenſchöpfung in Reihen und Klaſſen daſtehen.

Ord-

Ordnung ſoll und muß im Allgemeinen wie im Einzelnen die Seele aller Beſchäftigungen und Angelegenheiten des Menſchenlebens ſeyn, wie könnte ſie in den Wiſſenſchaften und in ihrem Auffaſſen vermißt werden? Nothwendig müſſen aus den geſonderten Materialien einer Doktrin, gleich wie aus Bauſtücken, eigene Lehrgebäude mit den gehörigen Abtheilungen aufgeführt und ihre Glieder zu einer ineinandergreifenden Kette vereiniget werden.

Durch die geregelte Zuſammenſtellung der manichfaltigen Theile aus deren Innbegriff eigene Wiſſenſchaften begründet werden, entſteht ein Lehr-Syſtem. Dieſes iſt die geebnete Bahn, welche uns zu einer möglichſt reinen und richtigen Kenntniß der wiſſenſchaftlichen Gegenſtände hinleitet; von dem Standpunkt der Syſtematik aus, können wir ihren Zuſammenhang prüfen und erforſchen, und einen ſchnellen ſichern Ueberblick über das Ganze der Scienz gewinnen. Sie, dieſe geordnete Einreihung der wiſſenſchaftlichen Beſtandtheile, unterſtützt unſer Faſſungs-Vermögen, unſer Gedächtniß. Wir gewöhnen uns

an

an ein ſchnelles Zurechtfinden in den verſchiedenen Verzweigungen der Wiſſenſchaft und werden einheimiſch in den einzelnen Gemächern des Pallaſtes, in welchem ſie thronet, und in dem Umfange deſſelben.

Was hier im Allgemeinen von dem Nutzen der Lehrſyſteme angeführt worden, gilt vorzüglich von dem Mineralſyſtem, welchem wir gegenwärtig unſere Aufmerkſamkeit widmen.

Unter der naturhiſtoriſchen Klaſſifikation der Mineralogie verſtehen wir die geregelte Aufſtellung der Foßilien nach ihren nächſten durch ihre Merkmale begründeten Aehnlichkeits-Verhältniſſen, Verwandtſchaftes-Graden und Eigenſchaften, in Klaſſen, Geſchlechter oder Ordnungen und Gruppen, um aus dieſer Folgenreihe die Beſchaffenheit der Mineralien und ihre Verbindung zu erkennen.

Man theilt das Mineralſyſtem in das natürliche und künſtliche ein.

Das erſtere beſchäftiget ſich mit dem Inbegriffe der Merkmale, mit Auffaſſung der Geſetze, nach welchen die Natur ſelbſt, bei aller Mannigfaltigkeit der Mineral-Formen und ihren

Um-

Umrißen, ihren Produkten den Stempel der naturhiſtoriſchen Uebereinſtimmung und Aehnlichkeit aufdrückte. Nach Maasgabe dieſer Gleichartigkeit, verſammelt das natürliche Syſtem die vorkommenden Individuen zu Arten, verbindet die Arten zu Geſchlechtern. Bey dieſem natürlichen Syſtem dient die Natur zum Wegweiſer. Doch darf das natürliche Syſtem nicht die Benennung eines Syſtems der Natur erhalten. Es giebt kein ſolches, da die Natur nur Dinge, nicht Begriffe hervorbringt, das Mineralſyſtem aber eine Zuſammenſtellung der naturhiſtoriſchen Begriffe nach dem Grad ihrer Allgemeinheit mit Beziehung auf die Produkte des Mineralreiches iſt.

Das künſtliche Syſtem, welches nach dem Sprachgebrauche dem natürlichen entgegengeſetzt wird, beſchränkt ſich nur auf einen Theil der weſentlichen Merkmale an Mineralſubſtanzen und ſtellt eine gewiße Baſis der oberſten Eintheilung auf. Man reiht in derſelben die Gegenſtände nach einzelnen Eigenſchaften nebeneinander, ohne dabei auf ihre naturhiſtoriſche

Aehn=

Aehnlichkeit Rückſicht zu nehmen. Wenn z. B. die Chryſtalliſation zum Grund gelegt würde, ſo wäre dieſe die Grundlage eines künſtlichen Syſtemes.

Den Grund der Klaſſifikation ſucht man theils in der oryktognoſtiſchen Verwandſchaft der Foßilien, theils in den Verhältniſſen ihrer Miſchung und ihrer Beſtandtheile, in der Geſtalt der integrirenden Theile, oder in der Primitivform der Kryſtalle. Nach dieſer Verſchiedenheit des Klaſſifikations-Grundes entwickeln ſich die verſchiedenen Methoden, welche in die oryktognoſtiſche, chemiſche und mathematiſche zerfallen.

Die Mineralkörper werden auch nach ihrer Brauchbarkeit und Anwendbarkeit in den Gewerben, in dem Verkehr und bey den Bedürfniſſen des täglichen Lebens eingetheilt. Man nennt dieſes die techniſche Klaſſifikation und wir glauben eine ſolche unſern Leſern nicht vorenthalten zu dürfen. Nach dieſer berückſichtiget man:

A.

A. **Die Anwendung der Mineralien in der Baukunſt**, in welchem Fache ihre Unentbehrlichkeit entſchieden iſt.

Der gemeine Quarz, Hornſteine, Feuerſtein, Kieſelſchiefer, gemeiner Töpferthon und Lehm, Pechſtein, Thonſchiefer, der gemeine dichte Kalkſtein, Mergel, Granit, Gneiß, Sienit, Glimmerſchiefer, Porphyr, Sandſtein, Dammerde, Quarzſand, Pozzolanerde, Traß, Laſurſteine, Agat, und Bandjaſpis, ägyptiſcher Jaſpis, Serpentin, Bimsſtein, liefern dem Architekten die Stoffe zur Ausführung, zur Verſchönerung der herrlichen öffentlichen Gebäude, welche theils der Gottesverehrung gewidmet ſind, theils der Gerechtigkeit zum Tempel dienen. In ihnen ſind die Werkzeuge des Krieges, die Waffen aufgeſtellt, und ſicher ſieht der Menſch unter dem ſchirmenden Steindache, die Stürme, die Regenwolken vorüberziehen. Die Ufer der Flüße verbinden ſteinerne Brücken miteinander, und feſte Schleußen bezeichnen dem Strom ſeine Bahn.

Die **Edelſteine** und andere Mineralien beſchäftigen

B. Die Steinſchneide und Steinſchleifekunſt, ſo wie den Juwelier, als Hauptgegenſtände ſeines Berufes.

Der Diamant ſtrahlt aus der Königskrone, in dem fürſtlichen Diadem, in dem Geſchmeide der Reichen. Zum Schmuck dient das glänzende Gefolge der edlen Steine; hieher gehört der Zirkon, der Saphir, der Hyacinth, der Spinell; herrlich ſchimmern in Gold gefaßt: Smaragde, Topaſe, ſo wie der Beryl, der Amethyſt, der Chryſoberill, der Chryſolith, der Granat, der edle Opal, der mit dem Regenbogen am Farbenſpiele wetteifert, das Katzen-Auge.

Aber auch Foßilien von geringerm Werthe ſind Gegenſtände der Steinſchneide, der Bildhauerkunſt; welche herrlichen Gebilde in Alabaſter, in Marmor gingen aus den Händen der römiſchen und griechiſchen Bildner hervor, und mit hoher Bewunderung werden Canova's und Thorwaldſons Schöpfungen in den neuern Zeiten angeſtaunt. Wappen und ſinnreiche Deviſen, werden in Chryſopas, Bergkriſtall, Quarz, Milch-Quarz, gemeinen Carneol und

Kalze-

Kalzedon geſchnitten. Plasma, Heliotrop, Agat, Onix, Jaſpis, Holzopal, Holzſtein, muſchlicher Hornſtein, Laſurſtein, gemeiner Feldſpath, Adular, Labradorſtein, Fluß, Baryt, Manganſpath, Pech und Kennelkohle, Malachit, gemeiner Schwefelkies, Bildſtein, Speckſtein, Serpentin, Tropfſtein, liefern Stoffe zu den manigfaltigſten Gebilden, Schalen, Doſen, zu Bijouterie-Waaren, Uhrkäſten und unzählichen andern Gegenſtänden.

C. Nicht minder verwendet man Foßilien beym Polieren und Reinigen der politurfähigen Steine und Metalle, wohin der Diamantbord, der Schmirgel, Tripel, Corund, Diamantſpath, Topas, der gemeine und edle Granat, Bimsſtein, Polier- Wetz- Thon- Schiefer, Speckſtein, gemeiner Talk, Fraueneis gehören.

Manigfaltig iſt der Gebrauch der Foßilien:

D. in der Färberei theils als Farbenſtoffe. Aus Bley bereitet man Mennige,

nige, Caßlergelb, Kremſer = Weiß. Aus Kupfer: Grünſpan, und zwar den gemeinen ſowohl als den kryſtalliſirten; das Braunſchweiger = Grün. Aus Wißmuth: Wißmuthweiß. Aus Eiſen: Berlinerblau, engliſch Roth. Aus Queckſilber: Zinnober, Queckſilbergelb.

Unmittelbar bedient man ſich als Anſtrichsmittel verſchiedener Foßilien:

a) zum Tünchen, als des gemeinen dichten Kalkſteines, der Gelberde, der Bergmilch, der feingeſchlämmten Kreide;

b) zu Mahlerfarben nimmt man Grünerde, Umbra, Laſurſtein, Speckſtein, reinen weißen Töpferthon, Bol- und Rotheiſenſtein, Zinnober, dichten und faſerigen Malachit, feſte Kupfer-Laſur;

c) zur Porzellainmalerei dient Chromeiſenſtein, Grau Braunſtein, weißer und grauer Weißkobalt, Glanzkobalt, Rutil, Uranpeiherz, Urannocher, Erdkobalt.

d) Zum

d) Zum Färben des Glaſes wird Grau-Braunſtein, Kupfernickel, erdiges eiſenſchüßiges Kupfergrün, weißer und grauer Speiskobalt, Glanz- und Erdkobalt angewendet.

e) Zum Bemahlen der Wangen als Schminkmittel dient der gemeine Talk, der Speckſtein, der Wißmuth.

E. Zum Zeichnen und Schreiben benützt man: den Zeichenſchiefer, das Waſſerblei, den Graphit, den Röthel, den Speckſtein, die Kreide.

Nicht minder finden einige Spenden des Mineralreiches ihre Anwendung

F. in den Glashütten und in den Töpfer-Werkſtätten, ohne welche beide Gewerbe nicht beſtehen könnten. Quarz, Lehm, Töpferthon ſind zu ihrer Ausübung unentbehrlich, und welche Berühmtheit haben nicht manche Porzellainfabriken erhalten, in welchen aus Porzellain-Erde die herrlichſten Formen, die geſchmackvollſten gemahlten und vergoldeten Gefäße gebildet werden?

Viele

Viele Foßilien machen G. den Gegenſtand der Hüttenkunde aus. Hier werden aus Erzen und Stuffen

1.) die Metalle im reguliniſchen Zuſtand im Großen dargeſtellt und zwar:

a) Gold aus gediegen Gold. Wirklich ſcheint unſer Zeit-Alter das goldene werden zu wollen, da man in dem ungeheuren rußiſchen Reiche, das Alexanders Scepter beglückt, außerordentlich große gediegene Maßen dieſes edeln Metalls gefunden, und in Nordkarolina über 4 Pfund ſchwere reine Goldklumpen unter einer Art ſandiger Thonerde, angetroffen hat, welcher goldene Sporn ſogleich mehrere hundert Arbeiter in Bewegung ſetzte. Denn bekanntlich darf man dem Menſchen nur Gold zeigen, um ſeine Züge zu erheitern und alle ſeine Muskeln in eine freudige Bewegung zu verſetzen. Dieſes Univerſalreizmittel des menſchlichen Spekulationsgeiſtes wird auch aus güldiſch

gediege-

gediegenem Silber, gediegenen Sylvan, aus Schrifterz, aus weiß Sylvan-Erz, Nagyakerz und goldhaltigem Arſenikkies gewonnen.

Die Hüttenkunde produzirt ferner:

b) Platin aus gediegenem Platin.

c) Queckſilber aus gediegenem Queckſilber, Zinnober, Queckſilbererz.

d) Silber aus gemeinem gediegen Silber, güldiſch gediegenem Silber, Spieß-Glanz-ſilber, Hornerz, Silberſchwärze, Glas-erz, Sprödglaserz, Rothgüldig, Weiß-güldig Fahl-Schrift Erz-Schwarz-Feder-Weißſylvanerz, ſo wie aus Bleyglanz, Ku-pfernickel, gelbem Erkopalt.

e) Kupfer aus gediegen Kupfer, Roth-kupfer-Ziegel-Buntkupfer-Fahl-Schwarz- und Oliven-Erz, aus Kupfer-glas, Kupferkies und Kupferſchwärze, aus Kupfer-Laſur, Malachit, Kupfer-grün, Phosphorkupfererz, Zinnkies.

f) Ei-

f) Eiſen aus Magnetſtein, Menakeiſen, Eiſenglanz, Roth- Braun- Spath- Schwarz- Thon- Raſeneiſen -Stein, Eiſennieren, Bohnerz.

g) Blei, aus Bleiglanz, Schwarz- Weiß- Grün- Gelb- Blei-Erz, Bleierde, Weißgüldigerz.

h) Zinn aus Zinnſtein, Zinnkies.

i) Wismuth aus gediegen Wismuth.

k) Zink aus Galmey.

l) Spiesglanz aus Grauſpiesglanz-Erz.

2.) Gehören in den Umfang der Hüttenkunde diejenigen Foßilien, aus welchen Kobalt und Arſenikoxyde im Großen gewonnen werden. Dieſe ſind:

Gemeiner weißer Speiskobalt, gediegen Arſenik- Silber.

3.) Aus nachfolgenden Foßilien laſſen ſich Salze im Großen erzielen:

a)

a) Alaun aus Alaunſtein, Alaunſchiefer, Alaunerde.

b) Kochſalz aus Steinſalz.

c) Eiſenvitriol aus Gemeinem Schwefel-kies — Magnetkies.

d) Kupfervitriol aus Kupferkies.

4) Die Gaben des Mineral-Reiches welche in der Hüttenkunde Schwefel und künſtliches Rauſchgelb im Großen geben, ſind:

Gemeiner Schwefelkies, Magnet Kupfer- und Arſenikkies und natürlicher Schwefel.

5) Als Zuſchläge bei Schmelzprozeſſen werden folgende Foßilien benützt:

Quarz, Schwer- Fluß- und Braunſpath, Baſalt, Kalkſtein, Grau- und Braunſteinerz, Schwefelkies, Eiſenſtein, gemeiner Granat.

H. Foßilien, welche zum Walken der Tücher und zum Reinigen von Fettfle-

cken angewendet werden, ſind: der Töpfer-thon, die Walkerde, Cimolit und der Speck-ſtein.

I. Als Mineralkörper welche zur Minderung der Reibung bei Maſchinen dienen, iſt der Speckſtein, das Erdöl, der Graphit zu beachten.

K. Zu Probierſteinen werden in der Tech-nik angewendet:

Jaſpisartiger Kieſelſchiefer, Thonſchiefer, Baſalt.

L. Zum Räuchern und zu Firnißen iſt der Bern-ſtein zu gebrauchen.

M. Brennmaterialien liefert das Mine-ralreich für die Bedürfniße holzarmer Län-der, im Erdöl, in der Naphtha, in den Braun- und Schwarzkohlen, ferner den Alaunſchiefer, Bernſtein, Torf.

Zwar nicht mehr ſo häufig als ſonſt, doch noch immer ſind:

N. Mineralien in der Pharmazie anwend-bar und zwar:

1.)

1.) Metalle: als Gold, Silber, Queckſilber, Kupfer, Eiſen, Zinn, Blei, Zink, Wißmuth, Spießglanz oder Antimonium, Arſenik, Braunſtein.

2.) Brennliche Foßilien, Schwefel, Bernſtein, Erdöl, ſchlackiges Erdpech.

3.) Salzige Foßilien: Steinſalz.

4.) Erdige Foßilien: Reine Kalkerde, Schwererde.

Dieſe kurze Ueberſicht der angewandten Mineralogie, welche wir bei der Beſchreibung der einzelnen Foßilien beſonders berückſichtigen werden, gewährt die volle Ueberzeugung von dem ausgebreiteten Nutzen, den die Produkte des Mineralreiches dem Menſchen verſchaffen. Länder, welchen ſolche Erzeugniße des Steinreiches verſagt ſind, die wir als Materialien zur Aufführung der Gebäude und Mauern, zum Mahlen des Getraides und zur Beſtreitung verſchiedener Bedürfniße unter dem Namen der gemeinen Steine benützen, entbehren in der That eine große Wohlthat. Dieſem Mangel müſſen ſie durch

durch Stellvertreter, nehmlich durch Holz, durch Backſteine, oft auch durch Stroh mit feuchter Erde durcheinander geknetet, abhelfen, um ihre ärmlichen Wohnungen aufzubauen. Die Vortheile welche wir den Mineralien verdanken, dürften wohl einen Jeden davon überzeugen, wie nützlich, wie lehrreich und unterhaltend die Lithologie oder die Kenntniß der Mineral-Erzeugniße ſei. Ueberdies wird uns eine wiſſentſchaftliche Bekanntſchaft mit ihr, vor manchem thörichten Wahne und Aberglauben ſchützen, welchen man ſonſt von den Wirkungen einiger Steine hegte, indem man ihnen ſogar die Kraft beilegte, die Gebäude vor dem Einſchlagen des Gewitters zu bewahren, welchen Schutz man freilich in ſo fern dem Mineral-Reich verdankt, als es die Metallſtoffe zu Verfertigung der von dem unſterblichen Franklin erfundenen Blitzableitern hervorbringt.

Einige Mineralien wurden als Verwahrungs-Mittel gegen Gifte, und ſogar als Keuſchheits-Wächter angeprieſen; die letzteren ſollen ſie ſelbſt dann nicht immer ſeyn, wenn hinter

hohen

hohen ſteinernen Mauern, Jünglinge und Mädchen das Gelübde der Keuſchheit abgelegt haben.

Auch das Reich der Mineralien verſchaft uns eine ergiebige Ausbeute von Veranlaſſungen, die Größe und Güte des Schöpfers zu bewundern, welcher, wenn uns auch der Zweck nicht ſogleich in die Augen fällt, nichts zwecklos ſchuf und hinſtellte. Der Wink der Allmacht trieb die chaotiſchen Fluthen zurück, aus welchen die mächtigen Pfeiler der Gebirge emporſtiegen, um gleichſam des Aethers ſaphirne Kuppel zu tragen, und anzudeuten, daß die ganze Schöpfung ein Tempel ſei, angefüllet mit den unzähligſten Beweiſen der Huld, der Weisheit und der Allmacht ihres Urhebers und dazu beſtimmt, ihn aus ſeinen Werken zu erkennen, ihn dankbar zu verehren und anzubeten!

Hiezu wird uns am erſten und richtigſten die Kenntniß der geſammten Natur und mithin auch eine nähere Bekanntſchaft mit demjenigen Zweige der Naturgeſchichte leiten, den wir jetzt vor uns haben.

Die

Die ſyſtematiſche Bearbeitung deſſelben, welche unſer Zeitalter dem einſichtsvollen ſcharfſinnigen Streben unermüdeter Naturforſcher verdankt, deren Namen und Gedächtniß, in den Hallen des Ruhms mit unvergänglichem Glanze ſchimmert, ebnet uns den Weg hiezu, ſo daß wir nun ſelbſt die Abgründe und die tiefen Klüfte der Erde, von den Strahlen des wiſſenſchaftlichen Lichtes erhellt finden, und ohne Mühe, ohne Gefahr, unſere Blicke in dieſelbe ſenden können. Nur höchſt ununterrichtete Menſchen mit welchen die Wiſſenſchaft nichts zu ſchaffen haben will, werden die ausgezeichneten Vortheile verkennen, welchen die Einſammlung ſyſtematiſch geordneter Kenntniße gewährt, oder wohl gar dieſelbe durch den Spottnamen der Pedanterie lächerlich zu machen ſuchen.

Wir geben gerne zu, daß die überhand nehmende Zahl der Converſations - Gelehrten, deren fragmentariſches Wiſſen, aus den einer ſcientifiſchen Muſtercharte ähnlichen Wörterbüchern gleiches Namens geſchöpft iſt, der Summe ſolcher geregelter Kenntniße entbehren könne,

und laſſen ſie bei ihrem Dünkel, froh darüber, daß ſie den Ton in der gelehrten Welt nicht eben ſo anmaſſend, wie in den eleganten Zirkeln anzugeben vermögen. Zudem iſt jeder wiſſenſchaftlich Gebildete darüber entzückt, Zeuge des erhabenen Schutzes zu ſeyn, deſſen ſich jetzt alle Doktrinen von den erhabenſten Thronen herab, zu erfreuen haben; zu vernehmen, welche Ermunterungen dem raſtloſen Streben nach einem ſichtbaren Fortſchreiten, welche Belohnungen und Auszeichnungen dem gelungenen Forſchen zu Theil werden.

Ja ſogar Prinzen haben in neuern Zeiten ihre Palläſte verlaſſen, und den glänzenden Genüſſen entſagt, welche ihnen aus dem Füllhorn des Ueberfluſſes zuſtrömten, um in den Ländern ferner Zonen, wiſſenſchaftliche Entdeckungsreiſen zu unternehmen. Sie ſcheuten keine Gefahren, keine Entbehrungen; Minerva bedeckte ihre Lieblinge mit ihrem Schilde, und dieſe wahrhaft fürſtlichen Beiſpiele der edelſten Wißbegierde, kehrten glücklich zurück, um vor ihren ſie bewundernden Zeitgenoſſen, die reiche Ausbeute

ihrer

ihrer Erfahrungen, ihrer Beobachtungen auszu=breiten. Die erhabenen Fürſten=Söhne von Neuwied und Würtemberg ſind es, welche ſich dieſe glänzenden Verdienſte um die Wiſſen=ſchaften eben ſo ſehr, als die hohe Achtung und Verehrung ihres Vaterlandes erworben, und ſich den dauerndſten Nachruhm geſichert haben.

Baierns beneidenswerthe Unterthanen müſſen auch hierin ihrem, mit allen, ein Volk beglü=ckenden Regenten=Tugenden reich geſchmückten Beherrſcher dankbar huldigen, unter deſſen ſchir=mender Aegide die Künſte und Wiſſenſchaften blühen, deren ſegenreiches Gedeihen auf die Kultur des Landes, auf die Bildung des ſitt=lichen Charakters ſeiner Bewohner, auf die Be=kämpfung verjährter ſchädlicher Vorurtheile, einen ſo unverkennbaren, ausgebreitet wohlthä=tigen Einfluß äußert.

Welch einen hohen Beſchützer haben nicht die Künſte in unſerm glücklichen Vaterlande, an dem erhabenen Thron=Erben Carl Ludwig gefunden? mit hohem Staunen weilt der biedere

Baier

Baier und der Fremde vor dem herrlichen Kunſt-Tempel, der in ihrer Art einzigen Glyptothek welche durch dieſen erhabenen Mäcen, den Muſen und Grazien gegründet und geweiht wurde! Mit welcher unausſprechlicher Königlicher Munificenz wurden die beiden Akademiker, die Herren von Spix und von Martius ausgeſendet, das an allen Naturmerkwürdigkeiten ſo reiche Braſilien zu durchreiſen und die Reſultate dieſer großen Unternehmung ihren Zeitgenoſſen in einem glänzenden Gewande vorzulegen!

Wer kann ſich enthalten dieſen erhabenen, Ehrfurcht gebietenden Namen den ſchuldigen Tribut der Bewunderung zu opfern? Daher wird es bei unſern geſchätzten Leſern kaum einer Entſchuldigung bedürfen, daß wir bei dieſer Veranlaſſung uns die gegenwärtige Epiſode erlaubten, nach welcher wir in das Geleiſe unſerer wiſſenſchaftlichen Betrachtungen wieder einlenken.

Die Oryktognoſtiſche Methode befaßt ſich damit, die Foßilien nach ihren Aehnlichkeits- und Verwandſchafts-Verhältniſſen,

welche ſich in ihren Kennzeichen ausſprechen, zu gruppiren, und in Reih und Glied zu ſtellen. Dadurch wurden Gattungen, Uebergänge, Sippſchaften beſtimmt; Benennungen welche im Sprachgebrauch des täglichen Lebens, eben ſo irrig als häufig verwechſelt werden.

Gattirung iſt die Bildung der Gattungs-Begriffe. Die Gattungen ſind ſyſtematiſche Einheiten. In ihnen vereinigen ſich diejenigen Mineralköper welche keine naturhiſtoriſchen Eigenheiten von einander unterſcheiden, und deren Einerleiheit durch die genaue Uebereinſtimmung der äußern Merkmale ausgeſprochen iſt.

Was einerlei Charakter an ſich trägt, wird unter einem und dem nehmlichen Gattungs-Begriffe vereiniget.

Die Klaſſifikations-Einheiten welche man durch die Gattungen erhält, führen zu den höhern und niedern Klaſſifikations-Stufen, welche durch die Gradirung beſtimmt werden.

Die

Die höheren Klaſſifikations-Stufen ſind die Klaſſen und Ordnungen oder Geſchlechter. Unter den Letztern muß man den Innbegriff ähnlicher Gattungen, unter den Erſtern aber, den Umfang ähnlicher Ordnungen verſtehen.

Auf der niedern Klaſſifikations-Stufe ſtehen die Arten, die Unterarten und die Abänderungen.

Arten (Species) iſt die Verſchiedenheit unter den Individuen einer Gattung.

Bemerkt man an den gleichartigen Individuen, Abſtufungen in den Eigenſchaften und ein Annähern von einer an die andere, ſo heißt dieſes ein Uebergang.

Von Mineralkörpern welche dieſes wahrnehmen laſſen, ſagt man: ſie gehen in einander über.

Der Glanz, die Härte, die Geſchmeidigkeit und Schwere, ſind diejenigen äußern Kennzeichen,

zeichen, welche als Charaktere der Klaſſifika-tions-Stufen aufgeſtellt und mit einigen minder bezeichnenden Merkmalen vergeſellſchaftet wurden.

Die Klaſſen ſind unter den höhern Stufen des Syſtems die Höchſten. Im Mineralreiche hat man Vier derſelben angenommen.

Die Erſte iſt die Klaſſe der Erd- und Steinarten. In dieſe wurden ſolche Foßilien eingereiht, an welchen die weißen Farben vorwalten, und ausgezeichnete Kriſtalliſations-Erſcheinungen, eine verſchiedene meiſt mittlere Schwere, Härte in allen Graden, vorherrſchender Glas-Glanz, Sprödigkeit, und Mangel der Geſchmeidigkeit und des Geſchmacks wahrgenommen wurde. In der zweiten Klaſſe ſind die Salze oder die ſalzigen Foßilien verſammlet. Die Gattungen welche ihr untergeordnet ſind, haben als Charakteriſtik die weiße Farbe, wenige Chryſtalliſations-Sicherheit, das Durchſcheinen, mittlere

bei-

beinahe nur geringe Schwere, wenige Härte, meiſt feuchtes Anfühlen, und verſchiedene Abſtufungen eines ſcharfen Geſchmackes.

Die dritte Klaſſe, vereiniget die brennlichen Foßilien in ſich. Die Gattungen derſelben laſſen einen geringen Grad von Schwere, meiſt dunkle Farbe, einen eigenen Geruch, Fettglanz, Milde, geringe Härte, Kälte und in der Regel einen Mangel regelmäßiger Geſtalten wahrnehmen.

Zur vierten Klaſſe der metalliſchen Mineralkörper, eignen ſich die hieher gehörigen Foßilien, durch eine ſehr beträchtliche Schwere, durch die Manichfaltigkeit ihrer bunten Farben, ihren Metallglanz, ihre Milde, große Kryſtalliſirbarkeit u. ſ. w.

Ordnungen oder Geſchlechter ſind zur zweiten Klaſſifikations Stufe beſtimmt. Sie ſtehen zwiſchen den Klaſſen und Gattungen in der Mitte und bilden Gruppen aus Gattungen, welche durch ihre Merkmale einen

gleichen

gleichen Anſpruch auf eine und dieſelbe Stelle haben.

Die Oryktognoſtiſche und Geognoſtiſche Verwandſchaft der Foßilien, ihr Aneinandergrenzen und ihre Uebergänge bilden den Charackter der Ordnungen und Klaſſen.

Nach der Uebereinſtimmung oder Verſchiedenheit dieſer charackteriſtiſchen Verhältniße theilt die Mineralogie die einer Klaſſe zugehörigen Gattungen in Ordnungen ab.

So verweißt bei der Klaſſe der Erd- und Steinarten, die Kryſtalliſirbarkeit und Härte, eine ausgezeichnete Durchſichtigkeit, Reinheit und das Feuer ihrer ſchönen Farben, einige mit dieſen Kennzeichen verſehenen Mineralien, in die Kieſelordnung. Unreine meiſtens gelbe Farben, eine geringe Härte und Schwere ſtellen die damit bezeichneten Foßilien in die Thonordnung. Die Talkordnung iſt der geeignete Platz für Mineralſubſtanzen, an denen vorherrſchende grüne und grauliche Farben, ein geringer Grad der Härte, ein fettiges Anfühlen und ein Nicht-

An-

Anhängen an die Zunge, als charakteriſtiſche Kennzeichen wahrgenommen werden u. ſ. w.

Die Gattungen ſind nicht immer von gleichem Umfange und bilden wieder verſchiedene Arten als weſentliche Klaſſifikations-Abſtufungen.

Die größere oder geringere Abweichung der einer Gattung einverleibten Foßilien, rückſichtlich der Farbe, der Geſtalt, des Bruches, der Abſonderung, der Durchſichtigkeit, beſtimmt die Arten. Durch dieſe Eintheilung wird die Beſchreibung der Foßilien erleichtert und vereinfacht.

So zerfällt die Gattung des Opals in den edlen, den gemeinen, den Ganz- und den Halbopal. Jede dieſer Arten, welche jedoch in dem ausgezeichneten eigenthümlichen Gattungs-Charakter miteinander übereinſtimmen, weichen durch die Farbenſpielung, durch die höhere oder geringere Farben-Manichfaltigkeit, den Glanz, den Bruch, das Durchſcheinen von einander ab. Der dunkle und der hochrothe Zinnober ſind Arten der Zinnober-Gattung.

Macht

Macht der groſſe Umfang der Arten die Ueberſicht über ihre Manichfaltigkeit ſchwierig, ſo werden ſie wieder in Unter=Arten eingetheilt.

Der ägyptiſche Jaſpis iſt die erſte Art der Jaſpis=Gattung. Dieſer zerfällt in zwei Unterarten, nemlich in den braunen und rothen. In der Gattung des Grauſpies Glanzerzes begegnen wir dem gemeinen und haarförmigen Grauſpies=Glanzerz als zwei Arten. Das Gemeine Grauſpies=Glanzerz trennt ſich wieder in drei Unterarten, das blättrige, ſtrahlige und dichte Grauſpies=Glanzerz.

Bei den Uebergängen einer Gattung in die andere welche wir bereits erwähnt haben, iſt es oft ſchwer zu beſtimmen, welcher Gattung gewiſſe Mineral=Individuen beigezählt werden müſſen.

So geht das gediegen Silber durch die beiden Arten des gemeinen und das güldiſche gediegen Silber in das Meſſinggelbe und Goldgelb gediegen Gold, über. Eben ſo finden Uebergänge von

dem

dem Amalgam, in das gediegen Queckſilber, von dem Arſenick-Silber, in gediegen Arſenick ſtatt.

Die Reihung ſtellt in naturgemäßer Ordnung die einer jeden Klaſſifikation untergeordneten Glieder nach ihren Verwandtſchafts-Annäherungs- und Uebergangs-Verhältniſſen auf. Dasjenige Glied, welches die größte Auszeichnung des Klaſſifikations-Charakters an ſich trägt, kommt an die Spitze der Reihung, welche man ſowohl für die Klaſſen und Ordnungen als auch für die Gattungen, Arten und Uebergänge beſtimmt hat.

So finden wir in der Klaſſen-Reihung die Erd- und Steinarten an der Spitze. Denn bilden nicht Erd- und Steinarten die Haupt-Maſſe unſers Planetens? ſie zeigen eine ausnehmende Verſchiedenheit und manichfaltige Eigenthümlichkeiten, und behaupten daher mit vollem Rechte den ihnen angewieſenen Rang.

Sparſamer als ſie ſind die Metalle abgeſetzt, ſie ſchließen daher die Klaſſen-Reihung, deren

deren Mittel-Glieder, die Salze und die brennlichen Foßilien bilden.

In der Reihung der Ordnungen, der Geſchlechter, glånzt das Geſchlecht der Diamanten, der Fůrſten unter den Edelſteinen, oben an. Die Kalk-, Baryt-, Strontian- und Hallithordnung ſchließen ſie aus dem Grunde, weil die Letzteren den Salzen, immer nåher treten, deren Klaſſe mit den Kohlenſauren Arten beginnt und mit den Schwefelſauren endigt.

Das Platin endlich erőffnet die Reihung der metalliſchen Foßilien, und das Tantal-Geſchlecht beſchließt ſie.

In dem neueſten Mineralogiſchen Syſtem kommen auch Sippſchaften vor. Dieſer glůcklich gewåhlte Ausdruck bezeichnet eine Abtheilung des natůrlichen Verwandſchafts-Syſtems der Foßilien. Man verſteht darunter die Gruppen, welche durch den Zuſammentritt der Gattungen als Klaſſifikations-Einheiten ſich zu gröſſern Gruppen bilden, dieſe entſtehen durch

eine

eine Verwandtſchafts-Aeußerung, und erhalten durch dieſe wechſelſeitige Verwandtſchafts-Annäherung, einen eigenen Charakter.

Das Wernerſche Mineralſyſtem, durch welchen unſterblichen Forſcher die Erkennungs- und Unterſcheidungslehre der Foßilien mächtig vorgeſchritten iſt, gründet ſich auf die oryktognoſtiſche Methode. Als das bekannteſte, dient es auch uns zum Leitfaden in den gegenwärtigen Unterhaltungen, und iſt unſtreitig für den Zweck derſelben das geeignet'ſte.

Nothwendig müſſen wir hier unſern Leſern die Ueberſicht von Werners neueſtem Mineralſyſtem geben.

Die Individuen, welche den Klaſſen und Ordnungen dieſes Syſtems angehören, werden wir, um Weitläuftigkeiten und Wiederholungen zu vermeiden, bei Beſchreibung der einzelnen Foßilien in der Inhalts-Anzeige der verſchiedenen Kapitel, anführen, und zugleich mit Benützung des durch Herrn Dr. Mayr in Wien herausgegebenen Mineralſyſtems, die neueſten Entdeckungen im Gebiete der Foßilien bemerken.

Wer-

Werners Mineralſyſtem oder oryktognoſtiſche Methode, vom Jahre 1814.

A. Klaſſe der erdigen Foßilien.

1. Diamant-
2. Zirkon-
3. Kieſel-
4. Thon-
5. Talk-
6. Kalk-
7. Baryt-
8. Strontian-
9. Hallith-

Geſchlecht.

B. Klaſſe der ſalzigen Foßilien.

1. Kohlen-
2. Salpeter-
3. Kochſalz-
4. Schwefel-

Säure-Geſchlecht.

C. Klaſſe der brennlichen Foßilien.

1. Schwefel-
2. Erdharz-
3. Graphit-
4. Reſin-

Geſchlecht.

D.

D. Klaſſe der metalliſchen Foßilien.

1. Platin =
2. Gold =
3. Queckſilber =
4. Silber =
5. Kupfer =
6. Eiſen =
7. Blei =
8. Zinn =
9. Wißmuth =
10. Zink =
11. Spießglas =
12. Sylvan =
13. Mangan =
14. Nickel =
15. Kobalt =
16. Arſenick =
17. Molybdån =
18. Scheel =
19. Menak =
20. Uran =
21. Chrom =
22. Zerrin =

Geſchlecht.

Staatsbibliothek Augsburg

Die

Die äußerliche oder oryktognoſtiſche Methode, welche der chemiſchen Beihilfe nicht entbehren kann, verdient den Vorzug vor der chemiſchen Klaſſifikation. Dieſe Letztere beruht auf der Betrachtung der Miſchungs-Verhältniſſe zu der Maße der Beſtandtheile der Foßilien. Auf ſie gründet ſich Karſtens Mineralſyſtem vom Jahr 1808.

Die mathematiſche Methode befaßt ſich vorzüglich mit Berückſichtigung der räumlichen Verhältnißen der Mineral-Körper. Sie iſt die Grundlage von Hauys Mineralſyſtem vom Jahr 1809. — Hausmann verſuchte im Jahr 1813 in dem Seinigen die Hauy'ſche und Wernerſche Methode zu verbinden, und Mohs ließ im Jahr 1805 ein Syſtem nach einer Elementar-Methode erſcheinen, in welcher er die Verſchiedenheiten der Mineralien von einander ableitete oder auf einander zurückführte. Nach ihm iſt die Oryktognoſie die Wiſſenſchaft, welcher der Begriff der Foßilien nach allen natürlichen Verhältniſſen zum Grunde liegt, ſich nicht blos auf naturhiſtoriſche Prinzipien beſchrän-

Staatsbibliothek Augsburg

ſchränkend. Sein Erfinden betrachtet die reinen naturhiſtoriſchen Begriffe von dem Mineralreich, von den Geſchlechtern, Gattungen und Abänderungen, als weſentliche; die der Klaſſen der Ordnungen, der Arten, als außerweſentliche.

Das Sippſchafts-Verhältniß herrſcht in Mohs Syſtem, als der hauptſächlichste Leitfaden, in welchem eine Menge derſelben neu aufgeſtellt ſind.

Es wäre zu weitläuftig hier die Syſteme alle anzuführen, oder ihren Werth gegen einander abzuwägen und zu beſtimmen; eine ſolche Zergliederung würde dem Zweck der unterhaltenden Belehrung des gegenwärtigen Werkes weder angemeſſen ſeyn, noch denſelben erfüllen.

Die Mineralogie umfaßt auch die geognoſtiſche Syſtematik oder die Klaſſifikation der Gebirgsſteine welche nur nach den Verhältniſſen ihrer Lagerung möglich iſt.

Zu dem Ende ſtellt man die Gebirgs-Arten

in derjenigen Ordnung auf, in welcher wir uns Bildung und Entſtehung denken, mit Berückſichtigung ihrer gegenſeitigen Beziehungen. Die Entſtehung derſelben ergiebt ſich aus der Natur der Maße und aus der Form der Gebirgsſteine, der Verbindung ihrer Gemengtheile und ihrer Lagerung. Die Stufen der Geognoſtiſchen Klaſſifikationen ſind:

Gattungen, unter dieſen verſteht man in der Geognoſie alle Gebirgs-Arten, einfache ſowohl als ſichtbar gemengte, welche nach ihrer Erſtreckung ein gleiches Verhältniß des Zeitraums und der Entſtehung, wahrnehmen laſſen.

Dieſe Gattungen oder Formationen, wie ſie Karſten in ſeinem geognoſtiſchen Syſtem nennt, zerfallen in Arten und Abänderungen. Letztere finden ſtatt, wenn ein ausgezeichneter Theil, aus welchem die Formation beſteht, in etwas älter ſcheint als der andere, oder in der Gattung fremdartige mit der Formation gleichzeitige Lagen zum Vorſchein kommen.

Mehrere

Mehrere Formationen bezeichnen eine gewiſſe Geſammtheit, einen Zeitraum långerer oder kürzerer Dauer in der Schöpfungsperiode und bilden dadurch vier Klaſſen. Von dieſen Klaſſen hat man völlig naturgemäß, fünf, nämlich die der

Ur-Gebirge.
Der Uebergangs-Gebirge.
Der Flötz-Gebirge.
Der Aufgeſchwemmten und
der Vulkaniſchen Gebirge

angenommen und ihnen alle Gebirgsarten aus denen der Erdkörper zuſammengeſetzt iſt, untergeordnet. Karſten ſtellt ſechs Klaſſen auf, indem er zwiſchen die Flötz- und aufgeſchwemmten Gebirge, die Trapp-Gebirgsarten ſetzt.

Folgendes iſt das Wernerſche Gebirgsarten-Syſtem, welchem wir ebenfalls als Leitfaden folgen werden.

Erſte Klaſſe.

Urgebirgsarten.

Granit.

Erſte } Formation.
Zweite }
Dritte }

Weißſtein.

Gneiß.

Glimerſchiefer.

Thonſchiefer mit dem ihm untergeordneten Chlorit und Talkſchiefer, Topfſtein, Dach=, Zeichen=, Wetz=, Alaun und Kieſelſchiefer, Röthel.

Urkalkſtein.

Urtrap,

man unterſcheidet hier nach den Gemengtheilen

I. Grünſtein,
   a. körniger Grünſtein,
   b. Grünſteinſchiefer.

II. Hornblende Geſtein,
   a. körniges Hornblende Geſtein,
   b. Hornblendeſchiefer.

Ser=

Serpentin,

Porphyr.

Erſte Formation meiſt Feldſpath = Porphyr.

Zweite oder Hauptformation Syenit.

a. Gemeiner } Syenit.
porphyrartiger }
Syenit = Porphyr,

Quarzfels,

Topasfels,

Kieſelſchiefer,

Urgyps.

Zweite Klaſſe.

Uebergangs = Gebirgsarten.

Grauwacke,

I. kõrnige Grauwacke.

II. Grauwackenſchiefer.

Uebergangs = Kalkſtein,

Uebergangs = Trapp,

Uebergangs = Porphyr.

Dritte Klaſſe.

Flötz-Gebirgs-Gattungen.

A) Der eigentlichen Flötzgebirge.

Sandſtein nach der Geſteins-Struktur:

1. körniger Sandſtein,
2. Sandſteinſchiefer.

I. Erſte oder älteſte Formation,
rothes Todtliegendes.

II. Zweite Formation,
bunter Sandſtein.

III. Dritte Formation,
Quader-Sandſtein.

Flötz-Kalkſtein.

I. Erſte Formation,
alter Flötzkalk mit bituminöſem Mergelſchiefer.

II. Zweite Formation,
Muſchelkalkſtein.

III. Dritte Formation,
Planer Kalkſtein.

Kreide.

Flötzgyps.

I. Erſte oder weiße,	Formation.
II. zweite oder rothe,	
III. dritte oder gelbe	

Salz-Gebirge.

Steinkohlen-Gebirge.

I. Erſte oder Hauptformation,
eigentliche Steinkohlen-Gebirge.

II. Zweite Formation,
dem Flötztrapp untergeordnet.

III. Neben: Formationen.

Flötztrapp.

I) Eigentliches Flötztrapp-Gebirge.

1. Wacke,
2. Baſalt,
3. Porphyrſchiefer,
4. Flötz-Grünſtein,
5. Mandelſtein,
6. Grauſtein,
7. Flötztrapp: Porphyr,
8. Baſalttuff.

B. Flötztrapp = Neben = Gebirge.

1. Grus,
2. Sand,
3. Thon,
4. Steinkohlen,
5. Thon = Eiſenſteinflötze.

III. Der anomaliſchen Flötzgebirge.

Als ſolches kennt man bis jetzt das Wehrauer=Flötzgebirge.

Sandſtein.

Erſte }
Zweite } Formation.

zwiſchen Beiden liegt der Kalkſtein.

Thoneiſenſtein.

Quader = Sandſtein.

Vierte Klaſſe.

Gebirgs = Gattungen des aufgeſchwemmten Landes.

A. In Gebirgsgegenden.

Seifengebirge.

B. Im flachen Lande.

Sandland.

I. Eigentliches Sandland.

II. Grusland (Staub- und Triebſand ſind dieſen untergeordnet.)

Lehmland.

Thonland.

Braunkohle.

1. Gemeine Braunkohlen.
(Erdkohle, bituminöſes Holz im Lehmland.)

Alaunerde (im Sandland).

Moorland (mit Torf).

Kalktuff.

Raſen-Eiſenſtein.

Fünfte Klaſſe.

Vulkaniſche Gebirgs-Gattungen.

A) Pſeudo Vulkaniſche.

Gebrannter Thon.

Porzellain-Jaſpis.

Erdſchlacken.

Polirſchiefer.

B) Aecht vulkaniſche Lava.

Vulkaniſche Aſche.

Waſſer-Auswürfe (welche mit Sand und Aſche eigene Bildungen geben).

Der Innbegriff der ſich auf ein naturhiſtoriſches Syſtem beziehenden Benennungen, durch welche die Naturgeſchichte die Produkte der Natur tauft, heißt die ſyſtematiſche Nomenklatur. Man kennt ein Erzeugniß der Natur, wenn man weiß, unter welche Eintheilung des Syſtems es gehöre, und ſeine Benennung kennt. Nur diejenige Benennungs-Art, welche den ſyſtematiſchen Zuſammenhang eines Natur-Produktes genau ausdrückt, kann die ſyſtematiſche Benennung genannt werden. Es giebt daher ſyſtematiſche Namen, welche in dem Syſteme des Mineralreiches das Bürgerrecht erlangt haben, und Trivial-Namen, die den Foßilien im gemeinen Leben in den Künſten und Gewerben beigelegt werden. Nach dieſen letztern wird in manchen Ländern ein und das nämliche Foßil anders genennt, und an dieſe

Na-

Namen darf man ſich nicht halten, will man anders eine Verwirrung in den Begriffen vermeiden. Das Namens-Verzeichniß der Foßilien, enthält zum Theil ſonderbar klingende Benennungen, deren Erlernung trocken und keine Reitze darzubieten ſcheint. Manchen Laien dürften einige derſelben vielleicht wie Zauberworte vorkommen. Auch iſt ihr Laut nicht immer mit dem Wohlklang verſchwiſtert, was leicht den Zaghaften von ihrer Erlernung abſchrecken möchte.

Bedenkt man jedoch, daß die Gegenſtände des Wiſſens durch eigene Kunſt-Ausdrücke unterſchieden werden müſſen, und daß es ſehr wünſchenswerth wäre, ſie durch eine den Gelehrten aller Länder allgemein verſtändliche wiſſenſchaftliche Univerſalſprache bezeichnet zu ſehen, ſo wird man die Mühe nicht ſcheuen, ſich mit der ſcientifiſchen Nomenklatur vertraut zu machen. In ihr betreten wir ja die erſte Stufe zum Tempel der Wiſſenſchaft.

Die Botanik und die Zoologie erfreut ſich bereits einer ſolchen allgemeinen wiſſenſchaftlichen, den Naturforſchern aller Zungen verſtänd-

lichen Sprache; für die Mineralogie iſt ſie in dieſer Allgemeinheit, noch nicht ins Leben getreten.

In drei Abſchnitte zerfällt die Oryktognoſtiſche Nomenklatur. Sie beſchäftigt ſich nehmlich mit der Bildung der Mineral-Namen (Onomathesis); unterſucht die Namens-Gemeinſchaft der Foßilien, in der Synonymik und trachtet in der Etymologie, den Urſprung der Mineral-Namen abzuleiten und ihrer Entſtehung nachzuforſchen.

Der bloße Liebhaber der Mineralogie kommt nie in die Verlegenheit Mineral-Namen zu ſchaffen. Allein wenn der Naturforſcher neue Mineralien entdeckt, die das Gepräge eigener Gattungen und Arten an ſich tragen, oder wenn er durch wiſſenſchaftliche Beobachtungen und Vergleichungen geleitet, findet, daß ein Foßil einer andern Gattung, als der welcher es bis jetzt beigezählt worden, angehöre; wenn er ferner bemerkt, daß wichtige Gründe gegen die Beibehaltung der bisherigen Benennung einer Mine-

Mineralſubſtanz ſtreiten, indem die gegenwärtige Bezeichnung, die Begriffe verwirre und ſo eine Wiedertaufe räthlich ſey, dann ſtellt ſich die Bildung neuer Mineral-Namen als nothwendig dar.

Allein nur in dieſen genannten Fällen rechtfertigen ſich neue Benennungen; ſonſt artet ein ſolches thörichtes Beſtreben für allgemein bekannte Foßilien-Namen, ohne Grund neue ſchaffen zu wollen, in eine dem Studium der Mineralogie nachtheilige Neuerungs-Sucht aus.

Unverkennbar iſt die Schwierigkeit, für einen jeden Mineralkörper diejenige ſchickliche Benennung zu finden, welche ihn vollkommen charakteriſtiſch bezeichnet. Daher legt man bei den Namen der Foßilien gewiſſe Beziehungen zum Grunde von welchen man ihre Benennung entlehnt. Oft dient ein äuſſeres ausgezeichnetes, im Kryſtalliſations-Verhältniſſe gefundenes Kennzeichen, zum Grund derſelben. So entſtanden die Ausdrücke: Kreuzſtein, Würfelerz; oder man leitete ſie vom Bruche, wie beim

Thonſchiefer, beim Blättererz; oder von den abgeſonderten Stücken her und nannte gewiſſe Mineralien Schalen=Blende, Stangenſtein: zuweilen ſchöpft man die Benennungen einiger Foßilien wie beim Zeolith, Diaspor, aus ihrem chemiſchen Verhalten, oder es gewährte ein merkwürdiger Beſtandtheil, den Stoff zur Benennung, wie dieſes beim Natrolith, Borazit der Fall war.

Selbſt der Aehnlichkeit der Außenſeite eines Foßils mit gewiſſen bekannten Gegenſtänden verdanken einige Mineralien, wie Bergleder, Erbſenſtein, Bergbutter, Katzenauge, ihre Namen. Nach dem Vorkommen oder der Entſtehung, wurde das Moraſt=Erz, Pyroxen; nach der Benutzung, der Graphit, der Beilſtein, benannt.

Selbſt die Geſchichte manches Foßils, iſt zuweilen der Grund zu ſeiner Benennung geworden; ſo erhielt der Apatit ſeinen Namen aus dem Griechiſchen, nach welcher Ableitung er Trugſtein oder Trügling genennt wird, weil man ihn ehemals bevor man ſeine Phosphorſäure entdeckte, für Topas, Aquamarin, Smaragd und vorzüglich

lich für Flußſpath gehalten hat. Dergleichen Trugſteine giebt es im täglichen Verkehr nur gar zu viele in welchen der Schein für die Wahrheit gegeben und bezahlt wird.

Wir werden bei Beſchreibung der einzelnen Foßilien die Ableitung ihrer Benennungen, ſo viel wie möglich mit einfließen laſſen.

In dem Pflanzenreiche trägt manches Gewächs den Namen eines um die Botanik verdienten Mannes. Dieſes Beiſpiel hat man auch in der Mineralogie nachzuahmen geſucht, um einem berühmten Forſcher ein bleibendes Denkmal zu ſetzen. So erinnert der Name Wernerit an den unſterblichen Werner, dem unſere Wiſſenſchaft ſo viel verdankt; nach Dolomieu erhielt der Dolomit, nach Glauber, das Glauberſalz, nach Hauy, der Hauyin, nach Withering der Witherit ſeinen Namen. Oefters ſtehen die Mineralnamen in keinem Bezug mit dem Foßil, und nützen dadurch ohne Zweideutigkeit zu veranlaſſen ſehr gut zur Unterſcheidung eines Mineralkörpers. Dahin gehören die Benennungen

gen Uran, nach dem Planeten Uranus, Zerrerit nach dem Geſtirn das unter dem Namen der Ceres vom nächtlichen Gewölbe des Himmels niederſtrahlt, Titan nach den in der Mythologie berühmten Titanen.

Der franzöſiſche Mineralog le Lievre, hat ein Foßil welches auf Elba bricht, mit einem politiſchen Ereigniße in Verbindung geſetzt, und es der Schlacht bei Jena zu Ehren Jenit genannt. Der Vernünftige wird eine ſolche weitausgeholte patriotiſche Galanterie, welche nicht nachgeahmt zu werden verdient, ſehr unanſtändig und unpaſſend finden. Wollte man die Siege der Deutſchen dadurch verewigen, daß man Mineralien die Namen von merkwürdigen Städten beilegte, in deren Nähe der fremde Uebermuth vor den deutſchen Siegs-Panieren floh, ſo könnten wir den mit Namen und Wortſpielen gern tändelnden Franzoſen, mit einem vollſtändigen politiſchen Mineralien-Kabinete aufwarten, in welchem ſich die Prunkſtuffen von Leipzig, Waterloo, Montmartre, Abukir und Algeſiras beſonders herrlich ausnehmen würden.

Man

Man findet ſelbſt im Syſtem Trivial-Namen beibehalten, welche allgemein verbreitet ſind, und ſchon wie Topas, Saphir, Beryll, bei den Alten gebräuchlich waren, oder als bergmänniſche Benennungen, wie Wolfram, Wacke, Mulm, Kupfernickel im Umlauf kamen oder auch in dem Lande in welchem ein Foßil vorkommt, dieſem beigelegt werden. So behält auch im Syſtem der Skorza ſeine wallachiſche Benennung. Ein Foßil wird ferner öfters nach dem Orte benennt wo es vorkommt. Der Name des Iſerits ſtammt von dem Iſar-Grunde, des Tripels von Tripolis, des Siberits von Siberien her. Findet man in der Folge das nämliche Foßil auch in andern Gegenden, ſo bleibt allen dieſen Nachfolgern der Name des Ortes wo man es zuerſt antraf. Namen welche die Foßilien, wegen der bei der chemiſchen Zerlegung gefundenen Miſchung erhalten haben, eignen ſich eher für die Scheidekunſt, als für die Oryktognoſie.

Die Farben der Foßilien gaben oft Gelegenheit zu ihrer Benennung. So führt der Zdle-

ſtin

ſtin dieſen Namen wegen dem himmelblauen Colorit mancher Abänderungen; der Serpentin wegen ſeiner einer Schlangenhaut ähnlichen Farbe und Zeichnung, der Kanelſtein wegen ſeinem Zimmtgelb. Dieſe von den Farben hergeleiteten Benennungen, führen nicht ſelten zu Irrungen, weil oft in der Folge das nämliche Mineral, in einem anders gefärbten Gewande auftritt, als es ſich bei ſeiner Entdeckung zeigte.

An ſehr vielen Mineralnamen findet ſich die Endſilbe lith oder it angehängt, welche von dem griechiſchen λιδος (Stein) hergenommen wurde. Die griechiſchen Namen würden ſich überhaupt am erſten zu einer mineralogiſchen Univerſalſprache wegen ihrer Kürze und Leichtigkeit, mit welcher ſie ſich in andere Sprachen übertragen laſſen, empfehlen. Zuweilen ſind Mineral-Namen nicht ſprachrichtig und gegen die Regeln der Wortbildung geſchaffen; ſo ſagt man Fibrolith ſtatt Fibralith, Zerrit ſtatt Zerrerit. Solche Unrichtigkeiten müſſen die dazu berufenen Schöpfer neuer Namen eben ſo ſorgfältig vermeiden, als der Fehler beſeitigt werden ſollte, die Mineralbenennungen

im

im Widerſpruche mit ihrer Abſtammung zu ſchrei= ben. Der Name Amiant ſtammt im Bezug auf den Gebrauch und die Unverbrennlichkeit aus dem griechiſchen αμιαντος (nicht beſchmutzt), daher darf er nicht Amianth geſchrieben werden. Auch ſollte billiger Weiſe bei Schöpfung neuer Mi= neralnamen der Wohllaut ſo viel möglich be= rückſichtiget werden, weil wohltönende, mundrechte Benennungen, den Ohren wie dem Gedächtniſſe gefälliger eingehen; daß aber Worte wie Rho= dochroſit, Sideroklept, Lythrodes, eben ſo wenig ſüß tönen, als ſie in Wiederholungen nicht leicht nach= zuſprechen ſind, davon wird einen Jeden ſchon der erſte Verſuch überzeugen. Auch ſollten die Mineralnamen nie wie Lilalith (aus dem Franzöſiſchen und Griechiſchen) oder wie Hy= perſten (aus dem Griechiſchen und Schwedi= ſchen,) mithin aus zwei verſchiedenen Sprachen zuſammen geſetzt ſeyn. Es fehlt ferner unter den Mineral=Namen nicht an wahren Goliathen. Wir dürfen z. B. nur problematiſch=me= teoriſches gediegen Eiſen anführen um dieſe Behauptung zu rechtfertigen. Wie unbe= hülflich iſt ein ſolcher Wort=Rieſe zum Ge=

brauch, und welche Schweißtropfen würde nicht ein Allmanachsdichter vergießen, ſollte er aus ſolchen Tönen, ſeine Nachtigallen Lieder zuſammen ſetzen. Dergleichen ungebührlich lange Benennungen dürfen nie das Bürgerrecht in der Mineralogie erhalten.

Auch giebt es bisweilen mineralogiſche Namens-Bezeichnungen, welche leicht falſche Neben-Begriffe veranlaſſen können. So glaubt der Nichteingeweihte, an dem Rauchtopas, einen wahren Topas zu beſitzen, während er nur einen rauchgrauen Bergkryſtall beſitzt. Hört man die Benennung Hohlſpath, wie leicht kann die Vorſtellung erzeugt werden, als gäbe es hohle Kryſtalle, da ſie doch immer mit Thonſchiefer u. dergl. ausgefüllt ſind.

Häufig wird in der Mineralogie der Ausdruck „gemein" als Beiwort für mehrere Foßilien gebraucht; ſo ſpricht man vom gemeinen Feldſpath, vom gemeinen Chlorit, vom gemeinen Strahlſtein. Mit dem Ausdrucke gemein wird im gewöhnlichen Leben gar mancherlei bezeichnet.

Nicht

Nicht ſelten ſoll dieſes Wort den Begriff eines geringern Werthes andeuten. In dieſer Beziehung verweißt der Neugeadelte, ſeines Urſprungs oft ſchnöde vergeſſend, die biedere Gewerbs-Klaſſe, den emſigen Landmann, in die Reihen der gemeinen Leute, und nennt ihre Sitten, ihre Art ſich auszudrücken, gemein. Eigentlich aber bedeutet es ein häufiges Vorkommen. Aber auch dieſes iſt unter den Gegenſtänden des Mineralreiches, welche gemein genannt werden, nicht immer der Fall. Denn abgeſehen davon, daß es ſehr irrig wäre, mit dieſem Beiſatz eine Herabwürdigung gegen andere Foßilien verbinden zu wollen, ſo wurden auch öfters Mineral-Arten gefunden, welche häufiger anzutreffen ſind, als diejenigen die der erwähnte Beiname auszeichnet. Der gemeine Strahlſtein iſt z. B. ſeltener als die andern Strahlſtein-Arten. Die Mineralogen brauchen für dieſen den Ausdruck „gemein" als Unterſcheidungs-Wort, wodurch leicht ein Verſtoß gegen den gewöhnlichen Sprachgebrauch erzeugt werden kann.

Zu Mißverſtändniſſen führen auch ſolche Ausdrücke, welche bisweilen ganz verſchiedenen Mineralien, ähnlich lautende Benennungen geben. Der Schmaragdit ein grüner Feldſpath, erinnert an den von ihm gänzlich verſchiedenen edlen Schmaragd; der Granatit an den Granat, der ſchörlartige Berill, an den Berill. Eben ſo wenig ſoll eine und dieſelbe Benennung, mehreren Foßilien zugleich beigelegt und z. B. der Name Kreuzſtein nur dem eigentlichen Kreuzſteine, nicht aber Staurolithen oder Chiastolithen ertheilt werden. Widerſprechende Beiſätze in den Mineral-Namen, wie die Benennung rothes Rauſchgelb, Grau-Braunſteinerz, ſind eben ſo wie ein überflüſſiges Beiwort zu vermeiden, welches wir z. B. in der Benennung: gelbes Rauſchgelb, finden. Ueberflüſſig iſt endlich auch der Zuſatz: natürlich, welchen der natürliche Salmiak, der natürliche mineraliſche Mohr führen, weil es ſich von ſelbſt verſteht, daß in der Geſchichte der Naturreiche nur Erzeugniſſe der Natur, nicht Hervorbringungen der Kunſt aufgeſtellt werden.

Die

Die mineralogiſche Synonymik beſchäftiget ſich mit ſolchen Mineral-Namen welche ein und daſſelbe Foßil bezeichnen. Dieſe ſind zahlreich und der Gegenſtand eigener Schriften. Dahin gehört die mineralogiſche Synonymik von J. H. Kopp, welche zu Frankfurt am Main erſchienen iſt.

Mit den Benennungen der Gebirgs-Formationen beſchäftigt ſich die geognoſtiſche Nomenklatur. Manche Gebirgs-Arten behalten den Namen, welchen das Foßil das den Hauptbeſtandtheil derſelben ausmacht, in der Oryktognoſie führt. Dahin gehört Serpentin, Gips, Baſalt. Einige hingegen werden nach ihren hervorſtehenden Farben wie: Weißſtein, Porphyr (von dem griechiſchen purpurfarbig) Grauwacke, Grünſtein, benennt. Die Gemengtheile geben dem Topasfels, dem Mandel- und Sandſtein, der Nagelfluhe (wegen der Aehnlichkeit ihrer Gemengtheile mit eingeſchlagenen Nägeln; das Alter und die Entſtehungs-Periode, dem Ur-Thonſchiefer, dem Uebergangs-Kalk, dem Flöz-Gyps; die Struktur, dem Höhlen-

Kalk-

Kalkſtein, dem Kugelfels, dem Trapp (wegen der treppenähnlichen Form); die Textur, dem Granit (von granum das Korn), dem Glimmer und Porphyrſchiefer, die Orte wo die nach ihnen benannten Gebirgsarten häufig ſind, dem Syenit von der Stadt Syene in Oberägypten, dem Alpen-Kalkſtein, dem Jura-Kalkſtein, dem Puzzolan; die Bergmanns Sprache, dem Gneiß, dem Zechſtein, dem todtliegenden, dem Seifen-Gebirge die Benennungen, unter welchen ſie das Syſtem aufführt.

Die Geſchichte der Mineralogie hat verſchiedene Epochen durchgemacht bis ſie auf den erhabenen Standpunkt geſtellt wurde, auf welchem ſie ſich gegenwärtig befindet, und gewiß nicht ſtehen bleibt.

Im Jahr 225 vor Chriſti Geburt wirkte Theophraſtus von Ereßo auf der Inſel Lesbus, von ſeinem Geburts-Ort, Ereßius zubenannt, für die Steinkunde, in ſeinem Buche de Lapidibus. Sein Fleiß, ſeine Freigebigkeit, ſein glühender Eifer für die Freiheit, erwarben ihm die Liebe ſeiner Mitbürger und als er im 99. Jahre

Jahre ſeines Lebens ſtarb, begleitete der groͤßte Theil der Athenienſer ſeinen Leichenzug zu Grabe.

Als erſter Syſtematiker in der Oryktognoſie und Geognoſie trat Georg Agrikola im Jahr 1544 nach Chriſti Geburt auf, und Pott, Wallerius, Chronſtett, Margraf, Bergmann, machten ſich vom Jahr 1746 bis 1774 theils um die Oryktognoſie theils um die chemiſche Mineralogie hochverdient.

Ein neues glaͤnzendes Geſtirn ging dieſer Wiſſenſchaft ihm Jahr 1774 in dem hochberuͤhmten Mineralogen Abraham Gottlob Werner auf, welchem die Oryktognoſie ſo auſſerordentliche Fortſchritte verdankt, und der im Jahr 1784 auch fuͤr die Geognoſie eine neue Epoche begruͤndete.

Die Kryſtallotomie und Kryſtallometrie fand 1784 in René Juſt Hauy einen gruͤndlichen Forſcher, deſſen Bemuͤhungen eine eigene mathematiſche Methode begruͤndeten.

In der Petrefaktenkunde hinſichtlich auf Geologie, erwarb ſich im Jahr 1790 der um die Naturgeſchichte ſo hochverdiente Joh.

Frie-

Friederich Blumenbach die Bewunderung, die Anerkennung ſeiner Zeitgenoſſen und gewiß iſt ihm der Dank der Nachwelt. Neue Anſichten und Aufklårungen verdankt die chemiſche Mineralogie, Martin Heinrich Klaproth im Jahr 1795.

Das Jahr 1800 muß als diejenige Epoche ausgezeichnet werden, in welcher Georg Cuvier ſoviel fůr die Verſteinerungskunde that, aus den Gråbern der Urzeit die Ueberbleibſel ausgeſtorbener Thierarten hervorrief, und aus dieſen Trůmmern die Gattungen und Arten welchen ſie angehörten, mit ruhmgekrönten Erfolg zu beſtimmen verſuchte.

In der Geologie nnd in der Beobachtung geognoſtiſcher Gegenſtånde bildet das Jahr 1805 eine neue Periode, deren Gründer der berůhmte Reiſende Friederich Alexander von Humbold wurde, und die chemiſche Mineralogie erhielt durch Jacob Berzelius im Jahr 1808 wichtige Bereicherungen, an welche ſich fůr die Geſchichte der Mineralogie eine neue merkwůrdige Epoche anknůpft.

Der

Der raſtlos nach Klarheit und Vervollkomm-nung ringende menſchliche Geiſt wird hier ge-wiß nicht ſtehen bleiben. Im Buche der Zu-kunft ſind unbezweifelt noch ſehr manichfal-tige und wichtige Entdeckungen auch für den Mineralogen aufgezeichnet.

Es wäre viel zu weitläuftig die anſehnliche Zahl der mineralogiſchen Schriftſteller, ſo wie das Verzeichniß ihrer Werke namentlich aufzu-führen, in welchem ſie ſich durch ihr raſtloſes Forſchen hohe Verdienſte um dieſen intereſſanten Theil der Naturgeſchichte, und unleugbar, un-vergängliche Anſprüche auf Dank und achtende Anerkennung erworben haben.

Zweiter Abſchnitt.

Wiſſenſchaftliche Hilfsmittel zum Studium der Mineralogie. Mineralogiſche Ausflüge und Wanderungen. Reiſe-Apparat. Beobachtungs-Orte. Gegenſtände und Forſchungs-Weiſe. Mineralien-Sammlungen. Ihr Zweck und ihre verſchiedenen Arten. Regeln welche bei Anlegung, Aufſtellung, Aufbewahrung und Bezeichnung der geſammelten Foßilien zu beobachten ſind.

Wenn jemand eine Reiſe thut,
So kann er was erzählen;

ſang einſt unſer gemüthlicher Asmus, und der Mann hat Recht! Das Reiſen iſt unſtreitig ein herrliches Bereicherungs-Mittel an Anſichten, Erfahrungen und Kenntniſſen, vorausgeſetzt, daß es nicht nach der Weiſe gewiſſer geflügelter Segler der Lüfte unternommen wird, welche um kein Haar klüger zurückkommen, als ſie sprüchwörtlich zu reden, über den Rhein geflogen ſind.

Die wichtigſten Fortſchritte verdankt die Naturgeſchichte dem hochherzigen Entſchluße kühner Reiſender, welche keine Klippen des Ozeans, keine Stürme ſcheuten, um den natürlichen Schätzen an ihrer Wiege nachzuforſchen. Die höchſten Gipfel der Bergrieſen waren ihrem nicht zu ermüdenden Forſchungs-Eifer weder zu hoch, noch zu ſteil, kein Abgrund, keine grauenerregende Schlucht des Erdenſchoßes, zu tief.

Weder das Gebrülle wilder Thiere, noch das Ziſchen giftiger Schlangen, welche das beinahe undurch-

undurchdringliche Dickig der Urwälder noch ſchauerlicher macht, hemmte ihre kühnen Schritte; weder die glühende Zone verſengte die Fittige ihres kühnen wiſſenſchaftlichen Auffluges, noch die natürlichen Bollwerke ewiger, ſtarrender Eismaſſen, welche die Bahn zum Nordpol zu verſperren ſich mächtig empor thürmen, erkälteten ihren Eifer zum ſchönen Ziele ihres ruhmwürdigen Strebens ſich muthig hindurch zu ringen.

Manche bezahlten ihren hohen Eifer, ihre glühende Wißbegierde, mit dem Leben. Wer wird leugnen, daß dieſe edlen Märtyrer für die Wiſſenſchaften, welche nicht blos aus Schwärmerei einem blinden Wahne huldigten, wahrhaft auf dem Felde der Ehre geblieben ſind? Das Bereiſen der Länder und Gebirge, das Selbſtforſchen und Sammlen iſt ein Haupt-Behelf für das Studium der Mineralogie und der Geognoſie, und wer ſich dieſe Zweige der Naturgeſchichte zum Berufs-Fache wählt, kann eben ſo wenig wie der Botaniker, dergleichen wiſſenſchaftliche Exkurſionen miſſen, will er ſich

nicht

nicht ſelbſt in die Reihe der blinden Nachbeter verweiſen. Wir müſſen den Wiſſenſchaften entgegengehen, wenn auch ſie uns entgegen kommen ſollen. Es ſcheint die freigebige Mutter-Natur habe ihre Schätze, die ſie uns doch nicht füglich entgegen tragen kann, allenthalben verbreitet, um den Menſchen zur Thätigkeit, zum Nachforſchen aufzumuntern, denn Trägheit und Müßiggang ſind der menſchlichen Beſtimmung entgegen, und die ſchädlichſten Giftſtoffe für den Körper wie für den Geiſt. Die Hauptſache iſt und bleibt das Wiſſen; darnach zu ringen, iſt das Element des menſchlichen Geiſtes. Daß ſich das Streben Neues aufzufinden und zu verbreiten, das Alte aufzuklären, zu berichtigen und zu vervollſtändigen, das gediegene Wiſſenswürdige ſich anzueignen, mit der Bequemlichkeits-Liebe nicht vertrage, leuchtet jedem ein, denn die jetzt ſo beliebten Zimmerreiſen, jene Spielereien für große Kinder, werden eben ſo wenig Naturforſcher, als Geographen bilden. Daher muß der Wißbegierige weder Schnee noch Sonnenſchein, weder Regen noch Stürme ſcheuen, hinaus zu dringen in das

ſchöne rege Leben der allenthalben thätigen Natur; er muß die Höhen erklimmen, die Gebirge erſteigen, dort:

Auf den Bergen iſt Freiheit.
Der Hauch der Grüfte
Steigt nicht hinauf in die reinen Lüfte.
Die Natur iſt vollkommen überall
Wo der Menſch nicht hinkommt mit ſeiner Qual.

und Qual kann den Forſcher nicht hinbegleiten zum Scheitel der Gebirge, um aus dem Kranz, womit die Natur ihre Greiſenhäupter ſchmückt, ſich Schätze für ſeine Wißbegierde zu pflücken.

Bei ſolchen Wallfahrten in das Heiligthum der Schöpfung, kann ſich freilich der Reiſende nicht bequem in einen glänzenden Reiſewagen werfen und ſich dem Fluge eines raſchen Poſtzuges überlaſſen. Hier muß man ſich ſeinen geſunden Beinen, ſeinem kräftigen Wanderſtabe anvertrauen. Ein leichter bequemer Anzug wird eine ſolche Wanderung fördern, damit man deſto ungehinderter, wie unſere beiden ſinnigen Naturforſcher auf der erſten Kupfertafel, ſein zwar mühſames doch lohnendes Ziel verfolgen könne.

Wäh-

T. I.

Während der eine vom Felſen mühſam los=gehämmerte Gebirgs=Arten wiſſenſchaftlich un=terſucht, und der andere die Näſſe nicht ſcheu=end, nach Waſſerſternchen fiſcht, gähnt der rohe Naturmenſch der ihnen zum Führer dient, beladen mit wiſſenſchaftlicher Ausbeute, welche ſeine Begleiter unter Anſtrengungen aller Art ſammelten, und wiſcht ſich den Schlaf aus den Augen. Ein ſchneidender Contraſt der Indolenz mit der Wißbegierde, welcher wir oft im Leben, ſelbſt bei manchen ſogenannten Lebemännern begegnen.

Der Naturforſcher, der ſich auf die mine=ralogiſche oder geognoſtiſche Wanderung bege=ben will, beginnt ſie, ausgerüſtet mit dienli=chen Werkzeugen und Geräthſchaften. Ihn be=gleitet ein Handkompaß, der entweder 360° oder wie ein Bergmänniſcher Gruben=Kompaß in zweimal 12 Stunden die von der Rechten zur Linken zählen und deren jede = 15° iſt, einge=theilt worden.

Ein ſolcher Kompaß kann entweder die Form einer flachen Taſchenuhr haben, oder auf einer

kleinen

kleinen viereckigen Meßing = Platte befeſtiget ſeyn. Mit dieſem orientirt ſich der Geolog; er dient ihm aber auch zur Beſtimmung der Schichtungs=Verhältniſſe und zum Erforſchen der Richtung der beſondern Lagerſtätten. Der reiſende Forſcher kann beim Sammlen und Unterſuchen der Mineralien, zum Behufe des Geognoſierens, des Hammers und des Meiſels als Reiſe=Apparat nicht entbehren.

Der erſte 3 — 4 Pfund ſchwer gleicht einem Mauerhammer. Wie bei dieſem, iſt ſeine eine Seite ſpitzig, auf der andern aber hat er eine viereckige Bahn; am zweckmäßigſten trägt ihn ſein Beſitzer an der linken Seite an einem ledernen Bandelier.

Auſſer dieſen Utenſilien führt der wandernde Mineralog einen armirten Magnet, oder ein magnetiſches Stahlſtäbchen, ein Fläſchchen mit Salz oder Salpeter=Säure, zur ſchnellen Erkennung kohlenſaurer Foßilien, ein kleines Löthrohr, einen Reiſe=Barometer in Form eines Stockes, ein gutes Fernrohr mit ſich.

So ausgerüſtet begiebt er ſich mit einem leder=

ledernen Torniſter, welcher das Genannte nebſt Bindfaden, weiches Papier, Brieftaſche, Bleiſtift und andere Reiſe=Behelfe enthalten kann, auf die wiſſenſchaftliche Jagd, und ſpůrt dem edelſten Wilde nach. Seine Beute ſtöhnt weder unter unnöthigen Qualen, noch befleckt ſie ſeine Hånde mit Blut. Ein weit ſchönerer Lohn wird ihm zu Theil: das Erſchauen des Großen, Schönen und Wunderbaren in der Natur, das Erforſchen ihrer herrlichen Erzeugniſſe, das Erkennen ihres unendlichen Urhebers, deſſen Größe und Allmacht ſich in den Rieſen-Kryſtallen der Baſalt-Gebirge, wie in der faſt unſichtbaren Kryſtalliſation der Zickzack=Textur des Regenbogen=Achates, ſo unverkennbar, ſo bewunderungswůrdig, ausſpricht. Weil der Naturfreund beim Durchſtreifen unwirthlicher Gebirge, Tagelang, ohne ein gaſtfreundliches Dach zu erblicken herumirren dürfte, ſo wird er wohl auch ein Flåſchchen mit einer kråftigen Herzſtårkung, einen nåhrenden Imbiß mitzunehmen nicht ůberſehen. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß der Mann von Kopf und Kenntniſſen, nichts planlos unternimmt. Vor An-

tretung der Reiſe entwirft der Naturforſcher den Reiſe-Plan, wohl vorbereitet durch ſchriftliche und mündliche Hilfsmittel. Iſt er mit ſich eins, welche Gegend er durchſtreifen will, dann lies't er mit aufmerkſamer Prüfung diejenigen Schriften, welche über dieſe Reviere in geognoſtiſcher und mineralogiſcher Hinſicht, das Werthvollſte und Gediegenſte enthalten. So wird er ſchon vorläufig in den Umgebungen, bevor ſie noch ſein Fuß betritt, gleichſam einheimiſch. Die Beſchreibung einzelner Bergwerke, Steinbrüche, Steinkohlengruben, die mineralogiſche Geographie einzelner Länder und ihre Theile, dienen ihm zum Leitfaden einer allgemeinen Ueberſicht über diejenige Gegend, die ſich ſein wiſſenſchaftlicher Wanderſinn zum Standpunkt ſeiner Beobachtungen gewählt hat. Mündliche Erkundigungen wird er bei Leuten, deren Beruf ſie mit mineralogiſchen Gegenſtänden in Berührung bringt, einzuziehen trachten. Hieher gehören Steinmetzen, Ziegelbrenner u.ſ.w. Sie ertheilen ihm einige Auskunft darüber, woher ihnen die zum Bauen und Pflaſtern nöthigen Steine zugeführt werden; dadurch bekommt er Aufſchlüſſe über die Steinbrüche der Gegend

in

in welchem er wegen der mehr nach innen gehenden Entblößung der Gebirgsſchichten, unterrichtende Aufſchlüſſe über die Gebirgsformation finden kann.

Die Chauſſeearbeiter beantworten ihm ſeine Frage: woher die Straßenſteine bezogen werden? und leiten ihn dadurch auf ihren natürlichen Fundort.

Er wird keinen Torf- und Braunkohlengräber, keinen Kalkbrenner unbefragt vorübergehen laſſen und beſonders gern mit Bergleuten ſeine Unterhaltungen anknüpfen. Als Mann von Kenntniſſen weiß er in den ihm gegebenen Aufſchlüſſen, Spreu vom Waizen, das Fabelhafte vom Wahren zu trennen und klüglich zu benützen, was für ihn ächt wiſſenſchaftliche Winke und Fingerzeig enthalten kann.

Angelangt an der Stelle, von welcher aus er ſeine Forſchung beginnen will, ſucht er ſich in der Natur, im Allgemeinen ſowohl, als in einzelnen Theilen zurecht zu finden.

Er ſteigt empor auf die anſehnlichſten Höhen, um ſich einen Ueberblick über das Ganze zu verſchaffen; ſpäht nach dem Zuſammenhang der Gegend mit dem Gebirge, oder nach der

Lage

Lage der Ebnen, nach der Strömung der Flüſſe die ſie umarmen und ſucht den Schlüſſel zum ganzen Hauptthale, welches er vorläufig durchgeht. Bei Orientierung auf jedem einzelnen Punkte dient ihm ſein Compaß und ſeine Spezial-Charte zu Rathgebern.

Orte und Gegenſtände der Beobachtung für ihn ſind die Thalgehänge, die Bergſpitzen, die Felſen, die Betten der kleinen reißenden Gebirgswaſſer und der Flüſſe, die Erd- und Bergfälle, die Seeufer, als natürliche Entblößungen. Vorzüglich richtet er nach großen Regengüſſen ſeine Aufmerkſamkeit auf die ſteilen Bergſpitzen und die Stellen wo Wolkenbrüche niedergegangen ſind und ganze Strecken blos gelegt haben. In Ermanglung beſſerer Entblößungen, beobachtet er die ſteinigen Felder.

Aber auch den künſtlichen Enthüllungen der Steinbrüche, den Tagebauen, der Braunkohlengruben, Torfſtechereien, Sand- und Thongruben, Raſen-Eiſenſtein-Gräbereien, Bergwerks-Gebäuden widmet er ſeine Forſchungen; Chauſſeegräben und Grundgrabungen dienen in flachen

Ge-

Gegenden ihm zu Wegweiſern und machen ihn auf die Steine welche in der Gegend brechen, aufmerkſam.

Auf den einzelnen Punkten angelangt, lenkt er ſeine Beobachtung auf die Struktur des Geſteines, auf die Formation des Gebirges, auf die Schichtung und ihre Arten im Ur- ſowohl als im Flötzgebirge; er durchforſcht die beſondern Lagerſtätten, als Lager, Flötze, liegende Stöcke, Gänge, und ſtehende Stöcke, auch Stock- und Putzenwerke.

Beim Bereiſen der Gebirge, vorzüglich der Alpen- und Ketten-Gebirge, beſchäftiget den Reiſenden der Bau, die Höhen-Beſtimmung der Gebirge, die ganze Schneeebene und ihre verſchiedenen Krümmungen, das Wachſen und Abnehmen der Gletſcher, zu welchem Ende er vorzüglich ſeinen Unterſuchungen auf die Steinmaſſen welche der Gletſcher an ſeinem Rand aufgehäuft hat (Moränen) lenkt. Auch die Gebirgs-Arten und Formationen, die Hörner oder Kämme der Alpen, welche zum Theil aus

eigenen Gebirgs-Arten beſtehen, ſind würdige Gegenſtände für ſein Forſchen.

In den mittlern und niedrigen Gebirgen beobachtet er die Richtung und Erſtreckung derſelben, ihr Anlehnen an andere Gebirgs-Erhabenheiten, und den Lauf der Gebirgs-Rücken und Joche, ihre Verbindung, die Verflächung der Gebirgs- und der Hauptjoche, und ihre Steinarten woraus ſie beſtehen.

Bei den Maßen-Gebirgen forſcht er nach ihrer Begrenzung, nach ihrer Form, nach ihrem Zuſammenhang und ihren Höhen.

So findet er allenthalben, er mag nun das bergige und hügelige, oder das flache Land, Sandwüſten, oder Gebirgs-Ebenen bereiſen, merkwürdige Gegenſtände für ſein Forſchen.

Wandert der reiſende Geognoſt durch Stromthäler, ſo unterſucht er ihren Urſprung, Lauf und Austritt aus dem Gebirge in flächere Gegenden, bei der Wanderung längſt dem Seeufer aber, findet er in der Beobachtung der Ausdehnung, Tiefe, Temperatur und Beſchaffenheit des Waſſers, in ſeinem Ab- und Zunehmen, in der

Prüfung ſeiner mehr oder minder ſalzigen Theile, Gegenſtände ſeiner Unterſuchung werth. An der Meeresküſte erforſcht er die mehr oder minder ſteilen Abſtürze derſelben, ſieht ſich nach den Spuren der Waſſer-Abnahme oder der Erhöhung deſſelben um; er unterſucht ferner die mikroskopiſchen Conchilien im Meeres-Sande und ihre Arten, die Geſchlechter der übrigen Schalthiere die er findet, die verſteinerten Exemplare derſelben und ſammelt ſich Beobachtungen über Ebbe und Fluth.

Bei Seereiſen ſucht er die Größe, Geſtalt uud Lage der Mittel- und Binnen-Meere, die Meerbuſen und Meerengen, die Inſeln und ihre Verhältniſſe, die Meertiefe auszumitteln, die Farbe und den Geſchmack des Meerwaſſers zu beſtimmen, den Seegrund, ſeine Erhöhungen und Vertiefungen zu erforſchen, und zu dieſem Zwecke die Untiefen, Bänke, Dünen, den klippigen Seegrund, die Riffe, die Inſelgruppen kennen zu lernen.

Rückſichtlich der Gebirgs-Arten, beobachtet er ihre verſchiedenen Verhältniſſe im Ur- und Ueber-

Uebergangs = Gebirge. Reiche Ausbeute für ſeine Beobachtungs = Gabe werden ihm ſowohl die ausgebrannten Feuerberge, als auch die noch thätigen Vulkane, liefern. Die Wahrnehmungen welche er ſammelt, bereichern ſeine Anſichten über geognoſtiſche Verhältniſſe. Zuweilen faßt er bei ſolchen Wanderungen den Verkehr und die merkantiliſche Spekulation in's Auge, um ſeine Kenntniſſe über den Bergbau zu erweitern, Fundörter und Lager ſolcher Mineralien zu entdecken, welche entweder als Brennmaterial benützt, oder im Handel, in der Landwirthſchaft, in Fabriken und in der Baukunſt mit Vortheil angewendet werden können. Was hier von dem Bereiſen der Gebirge geſagt wurde, iſt hauptſächlich für den Geognoſten beſtimmt. Der reiſende Mineraloge der den Wanderſtab ergreift um im Auslande für ſeine Sammlungen ſchätzbare Beiträge zu gewinnen, muß ſich wie der Geognoſt, vorher mit der Gegend wohin er trachtet, im Allgemeinen bekannt machen. Er muß ſich Kenntniſſe der dort vorherrſchenden Gebirgs=Arten und der untergeordneten und zufälligen Lager der Foßilien, welche

in

in ihrem Schooße ruhen, erwerben, und ſich mit denjenigen welche an einzelnen Orten vorkommen oder wohl gar denſelben ausſchließend angehören, bekannt machen. Durch den Ueberblick der Gebirgs-Verhältniſſe ſetzt er ſich in den Stand ſelbſt neue Entdeckungen und Beobachtungen zu machen und die Reſultate ſeiner Nachforſchungen werden um deſto ergiebiger, folgenreicher und erfreulicher für ihn ſeyn. Nur eine genaue Bekanntſchaft mit den beſondern örtlichen Verhältniſſen der zu bereiſenden Gegenden, macht es möglich, das Lehrreichſte und Wichtigſte aufzuſuchen und aufzufinden. Zu dieſer giebt das Handbuch einer topographiſchen Mineralogie von K. C. Leonhard und das Studium der Topographie über manche Gegenden und Länder einen zuverläſſigen Leitfaden.

Auch auf die mineralogiſche Wanderſchaft muß ſich der Forſcher hinlänglich ausgerüſtet begeben. Er ſoll Erkundigungen über Botenträgerlohn und Transportkoſten einholen, die geſammelten Foßilien mit Sorgfalt einpacken, damit nicht, beſonders zarte Kryſtalle, zerſtört werden.

Die Erreichung der geognoſtiſchen ſowohl als mineralogiſchen Zwecke, ſetzt eigene Berückſichtigungen voraus, ohne welche man nie, oder nur höchſt unvollkommen, zum Ziele gelangen würde.

Das Mineralien-Sammeln iſt ein Haupt-Förderungs-Mittel zum Studium der Mineralogie. Es iſt zur richtigen Erkenntniß der Foßilien höchſt nothwendig, die Gegenſtände ſelbſt vor ſich haben, weil die genaueſten Abbildungen, die lehrreichſten und richtigſten Beſchreibungen nie die deutlichen und vollſtändigen Begriffe über die Mineralogie gewähren, welche die Anſchauung giebt. Das gelungenſte Bild, liefert uns die Gegenſtände nur von einer, oder höchſtens von ein paar Seiten; wie wäre es da möglich, daß der Innbegriff aller äußern Mineral-Merkmale deutlich gemacht und erſchöpfend ausgedrückt werden könnte? Welcher Pinſel vermag die unendlichen Abſtuffungen der Farben, welche ſich oft an einem Foßil finden, die Farben-Spielungen des Opals, den Glanz, die Durchſichtigkeit der Edelgeſteine naturge-

treu

treu wieder zu geben? Nur die Beſchauung, zu welcher eine wohlgeordnete Sammlung Gelegenheit verſchafft, kann uns hier klare Bilder darſtellen und richtige Begriffe bilden.

So wenig der Gelehrte ohne ſeinen Bücherſchatz beſtehen kann, ſo wenig kann ſich der Mineralog ohne die Anlegnng einer Mineralien-Sammlung behelfen. Schon deßwegen kann und darf ein ſolches Kabinet, ſo wie deſſen Vermehrung und Vervollſtändigung, bei dem Studium der Mineralogie nicht vermißt werden. Dieſes gewährt aber auch einen eigenen höchſt angenehmen Genuß für den Sammler, wenn er anders, von wiſſenſchaftlichen Grundſätzen geleitet, ſie beginnt und fortſetzt, weil ohne dieſe das Ganze mehr zum Spielwerk und zu einem Steckenpferde herabgewürdiget würde. Es bedarf eigene Regeln, um eine ſolche Sammlung ſo zu gründen, damit ſie dem wiſſenſchaftlichen Bedürfniſſe entſpreche.

Hiezu können einige zufällig uns in die Hände gerathene Exemplare eines Foßils nicht genügen, vielmehr iſt es nothwendig, daß man

die

die Geſammtheit der Foßilien in der möglich-ſten Vollſtändigkeit zu erhalten ſuche, weil ſonſt nur Lücken in unſern Begriffen und in unſerm Wiſſen entſtehen müßten, welche uns mit Recht dem Vorwurf, in Allem etwas und im Ganzen nichts zu kennen, ausſetzen würden.

Die einzelnen Stücke zu Anlegung einer Sammlung ſollen nach einem zweckmäßigen, gefälligen Format gewählt werden; man bilde aus den manichfachen Arten und Varietäten ſämmtlicher Gattungen, Reihen, und dehne ſie bei den einfachen Mineralien, hinſichtlich der Kryſtalliſations-Verſchiedenheit, der Far-ben-Folge und der Verhältniſſe des Vorkom-mens, ſo weit als möglich aus, trachte, ſich die Gewißheit über die Fundorte der geſam-melten Foßilien zu erwerben, ſtrebe mit Be-ſeitigung der zweckloſen Doppelſtücke nach möglichſt vollkommenen, weder durch Verwitte-rung, noch Abnutzung unkenntlich gewordenen und entſtellten Stücken und verwende auf ihre Aufſtellung, auf ihre Reinlichkeit, auf ihr gutes Erhalten, die möglichſte Sorgfalt.

Es

Es giebt nach der Verſchiedenheit der Mineralſyſteme, auch verſchiedenartige Mineralien-Sammlungen. So findet man oryktognoſtiſche, geognoſtiſche, petrefaktologiſche, geographiſch-mineralogiſche, wohl auch techniſche Cabinette oder Sammlungen für die Lithurgik. Die Anlagen der Sammlungen für die chemiſche Mineralogie würde, ſo nützlich ihre Einrichtung ſeyn dürfte, der vielen Präparate wegen, ſehr ſchwierig werden.

Zu den oryktognoſtiſchen Sammlungen gehören die methodiſchen und Kennzeichen-Sammlungen. Mit der erſten von welcher alle geographiſchen Suiten und die blos geognoſtiſch-merkwürdigen Stücke ausgeſchloſſen ſind, verbinden wir den Zweck, das Studium der einfachen Foßilien nach dem Syſtem zu unterſtützen. Soll ein ſolches Kabinet einen hohen wiſſenſchaftlichen Werth haben, ſo iſt die Baſis hiezu, die Vollſtändigkeit der Gattungen, der Arten und der Varietäten. Die Stücke müſſen durch Schönheit, Deutlichkeit und Auszeichnung hervorragen; an edlen Metallen aus den Gold-

und

und Silber-Ordnungen, muß ein innerer Reichthum vorhanden ſeyn, und das Ganze ſoll den Geiſt der Uebereinſtimmung und einer ſorgfältigen Auswahl unverkennbar an ſich tragen.

Es iſt ſehr begreiflich, daß nur nach und nach eine ſolche Sammlung zur Vollkommenheit gedeihen könne, und daß der Anfänger ſich mit dem Geringern und Nothwendigern vor der Hand begnügen müſſe.

Zweckmäßig kann als Anhang der methodiſch-oryktognoſtiſchen Sammlung, eine Edelſtein-Sammlung mit ihr verbunden werden, welche indeſſen nur die eigentlichen Edelſteine als Mineral-Produkte enthalten ſoll, deren prachtvolle Farben, deren Reinheit und Feuer, deren hoher Grad von Härte, deren Schnitt und Politur ſich auszeichnen.

Die Kennzeichen-Sammlungen dienen zum Behuf des Studiums der äußern Merkmale, von welchen der vorbereitende Theil der Oryktognoſie handelt. Durch ſie ſollen die Anfänger

die

die Kunſtausdrücke kennen lernen, deren man ſich bei Beſchreibung der Foßilien bedient. Hiezu ſind ausgezeichnete Stücke erforderlich, welche ohne alle Lücken die Vollſtändigkeit des Unterrichtes beabſichtigen. Die Kennzeichen-Sammlungen lehren alles dasjenige, was bei den Methoden-Sammlungen in Anwendung kommt. Die erſtern ſind indeß mehr Sache der Oeffentlichkeit, als des Privatmannes. Die zum Unterricht beſtimmten öffentlichen Sammlungen, müſſen nothwendig die Vertreter der Kennzeichen, in wohlgewählten und deutlichen Exemplaren enthalten. Die geognoſtiſchen Sammlungen, beſtimmt für das Studium der Gebirgskunde, laſſen ſich in methodiſche und Formations-Sammlungen abtheilen.

Methodiſche geognoſtiſche Kabinete ſind beſtimmt zur Anſchaulichmachung, die einfachen und zuſammengeſetzten Gebirgsſteine nach ihren weſentlichen oder zufälligen Gemengtheilen, nach dem Innbegriff und der Geſammtheit ihrer merkwürdigen Verhältniſſe, aufzunehmen.

Die Formations=Sammlungen, in welchen Exemplare der Porphyr=Arten, des Trapp=gebildes u. ſ. w. aufgenommen werden, ſind nicht minder wichtig, und den oryktognoſtiſchen und geognoſtiſchen Sammlungen können auch Suiten, zur Erklärung und Anſchaulichmachung der Formation der Mineralien, als Anhang beigegeben werden. Bei Anlegung derſelben berückſichtiget man die Art der Entſtehung, ob nämlich Foßilien wie Brekzien, Strudelſteine ꝛc. ꝛc. auf naſſem, oder wie Laven, Porzellan=Jaspis, auf trockenem Wege erzeugt werden. Auch die Nachweiſung des Alters der Foßilien, welches in vielen Fällen aus dem Zuſammenhange erkennbar iſt, und nach welchem ſie ſich entweder als gleichzeitig oder ungleichzeitig entſtanden darſtellen, ſind Gegenſtände für Sammlungen von Bildungs=Suiten.

Endlich können auch den geognoſtiſchen Sammlungen, Stücke zur Erörterung der Natur und Beſchaffenheit der Gänge, beigefügt werden. Hieher gehören Exemplare zur Erläuterung der Gangprofile, Fragmente von Gangmaßen, Trümmer und dergleichen.

Die

Die Petrefakten liefern uns ferner ſehr intereſſante Gegenſtände zu einer die Verſteinerungskunde bereichernden Sammlung. Eine ſolche kann entweder die Kenntniſſe der Formen oder die geognoſtiſche Beziehung der Petrefakten zum Gegenſtand haben, nach welchen beiden Objekten, ſich auch eigene gedoppelte Petrefakten-Kabinete anordnen laſſen.

Um endlich die anorgiſchen Erzeugniſſe ganzer Länder und einzelner Gegenden, in der Mannigfaltigkeit ihres Vorkommens kennen zu lernen, errichtet man geographiſche und topographiſche Mineralien-Sammlungen, welche ebenfalls von der methodiſchen oryktognoſtiſchen Sammlung abgeſondert werden müſſen.

Beſonders nothwendig iſt es für den geographiſch-mineralogiſchen Sammler, die Produkte ſeines Heimath-Landes in der höchſten Vollſtändigkeit aufzuſtellen.

Auch die geographiſchen Sammlungen können zweckgemäß in geognoſtiſche und oryktognoſtiſche Suiten zerfallen.

Mit Anlegung einer oryktognoſtiſchen Sammlung beginnt man gewöhnlich, weil allenthalben das Einfache dem Gemengten vorangehen muß.

Es giebt dreierlei rechtmäßige Wege zum Beſitz einer Foßilien-Sammlung zu gelangen, nämlich durch Selbſtſammeln, durch Schenkungen, durch Kauf oder Tauſch. Was darüber iſt, das iſt vom Uebel. Wer Gelegenheit hat, ſich in einer Gebirgsgegend z. B. im Harz, im Erzgebirge aufzuhalten, findet die ſchönſte Gelegenheit zum Selbſtſammeln, und der Glückliche, dem die Natur hier ihre Schätze aus der erſten Hand anbietet, hat die Auswahl unter den vorzüglichſten Stücken, ohne große Ausgaben machen zu müſſen. Zugleich erhält er dadurch die richtigſten Aufſchlüſſe über die Arten des Vorkommens, die unbezweifelte Gewißheit über die Heimath und Fundorte der Foßilien.

Das Selbſt-Sammeln wird durch die Reiſen befördert. Sie ſind es, welche uns Genüſſe eigener Art darbieten. Welche Unterhal-

tung,

tung, welche zweckmäßige Beſchäftigungen gewähren dergleichen wiſſenſchaftliche Exkurſionen! Wahr iſt es, daß ſich uns manche Hinderniſſe in den Weg ſtellen können. Allein, belohnt den Sammler ein ſchöner unerwarteter Fund, nicht hinreichend für Mühe und Schweiß, ohne welche in der Regel den Sterblichen nichts verliehen iſt? und reihen ſich nicht in der Heimath an eine ſolche Ausbeute ſelbſt geſammelter Mineralien, die angenehmſten Erinnerungen?

Muß man zum Foßilien = Kaufe ſeine Zuflucht nehmen, um als Dilettant ſich eine Mineralien = Sammlung anzulegen, ſo ſind, zumal für Anfänger, mehrere Vorſichts = Maaßregeln nöthig, weil die Nichtkenntniß der Gegenſtände und der Perſon des Verkäufers ſie der im Mineralien = Handel ohnehin oft vorkommenden Täuſchung entgegen führt. Solche gewiſſenloſe Spekulanten geben oft Mineralien für etwas ganz anderes aus, fordern unverhältnißmäßige Preiſe, und erdichten nicht ſelten Fundorte, welche von den natürlichen Lagerſtätten der ausgebote=

botenen Foßilien weit genug entfernt ſind. Mit ſolchen hauſierenden Händlern muß ſich der Anfänger, welcher noch nicht taktfeſt iſt, gar nicht einlaſſen, will er nicht, durch unrichtig benannte, ſchlechte Exemplare, durch Uebertheurung, durch erdichtete Fundorte hintergangen werden. Der Rath erfahrner Männer, und beim Einkaufe der Edelſteine, das Gutachten verſtändiger Juwelier und Edelſteinſchneider, werden am erſten geeignet ſeyn, den weniger Erfahrnen, vor Mißgriffen ſicher zu ſtellen.

In Mineralien Handlungen von Ruf, welche man auf Reiſen zu beſuchen, nie unterlaſſen ſoll, kann der Liebhaber weit ſicherer die Lücken ſeiner Mineralienſammlung ergänzen. Beſonders richte man bey dem Ankauf und beim Sammeln auf diejenigen Foßilien ſein Augenmerk, welche der Heimath angehören, weil hier eine Täuſchung rückſichtlich der Geburtsſtätten nicht leicht möglich iſt. Hauptſächlich ſoll bei jedem Mineral der Geburtsort genau angegeben werden. Foßilien kann man theils einzeln, theils ſchon in größern und kleinern Sammlun-

lungen kaufen, welche letztere, zu einem Ueberblick des Syſtems führen. Doch wähle man kein Kabinet aus der ältern Zeit, in welchem die Beſtimmungen gewöhnlich unrichtig, die Exemplare ſchlecht gehalten, durch Staub und Schmutz unkenntlich werden, und welche überdieß mit unnützen Doubletten überfüllt ſind, ſondern eine nach der jetzigen wiſſenſchaftlichen Methode geordnete, mit einem beſchreibenden Katalog verſehene Sammlung, wozu man gegenwärtig in mehreren Mineralien-Handlungen und literariſchen Inſtituten, die ſchönſte Gelegenheit findet.

Bey dem Mineralien-Tauſche muß man bemüht ſeyn, durch Erkundigungen und eigene Erfahrung ſich die gehörige Bekanntſchaft mit der Perſönlichkeit desjenigen, mit welchen wir zu thun haben wollen, zu verſchaffen, um unſer Benehmen darnach einrichten zu können.

Der Sammler hat bei Anlegung und bei Bereicherung ſeines mineralogiſchen Kabinets, auf das Charakteriſtiſche und die Friſchheit der Foßilien-Exemplare zu ſehen, weil hievon das eigentlich Unterrichtende ausgeht.

Er

Er ſoll ferner die Gleichheit der Größe, die Zuverläſſigkeit des Fundortes berückſichtigen, weil die erſtere für das Auge angenehm iſt, und im Einraumen und Aufſtellen große Vortheile gewährt. Bey oryktognoſtiſchen Sammlungen für Privat-Perſonen iſt das Format von 2 bis 3 höchſtens 4 Zoll Länge das geeignetſte; ſolche Stücke ſind groß genug, um alle charakteriſtiſchen Merkmale zu beſitzen.

Dieſe Uebereinſtimmung des Formates iſt 2 1/2 bis 3 höchſtens 4 Zoll Länge das geeignetſte, ſolche Stücke ſind groß genug, um alle charakteriſtiſchen Merkmale zu beſitzen.

Dieſe Uebereinſtimmung des Formates iſt bei den Kennzeichen-Sammlungen nicht ausführbar, weil von einigen Merkmalen z. B. von der Farbe, kleine Stücke hinreichen einen richtigen Begriff zu geben, während andere Kennzeichen weit anſehnlichere Stellvertreter verlangen. Auch die geognoſtiſchen Sammlungen erfordern Stücke von einem bedeutendern Umfange als die oryktognoſtiſchen, weil ſich

Ge-

Gemenge nur ſelten in kleinen Exemplaren vollſtändig und deutlich kund geben.

Die Stücke einer Sammlung ſollen endlich auch von guten Lagen gewählt werden, d. h. die obern Flächen müſſen vorzugsweiſe das Charakteriſtiſche enthalten.

Da das Schleifen und die Politur, (nur wenige Foßilien ausgenommen), oft bezeichnende Merkmale entführen, ſo wähle man für ſeine Sammlung nur von denjenigen Mineral-Subſtanzen polierte Stücke, welche wie die Achate, die Marmorarten, die labradoriſchen Feldſpathe, die Edelſteine, das Schleifen zum Hervortreten der Farbenzeichnungen, des Farbenſpieles nothwendig machen; auch überfülle man ſein Kabinet nicht mit unnützen Doppelſtücken.

Weil die richtige Angabe des Fundortes ſehr nothwendig iſt, ſo verſchaffe man ſich nur ſolche Stücke, wo dieſer mit möglichſter Gewißheit ausgemittelt worden iſt.

Der

Der Edelſtein-Sammler hat auf die Schönheit, die Gleichheit der Farben, die Reinheit der Stücke, die Lebhaftigkeit des Glanzes und ſeine Höhe, auf die Vollendung des Schliffes und des Schnittes zu ſehen. Den zum Behelfe der Petrefakten-Kunde angelegten Kabineten, kann kein beſtimmtes Format vorgezeichnet werden, da die Natur Form und Größe der Verſteinerungen beſtimmt. Deutlichkeit, Vollkommenheit, Schärfe der Umriſſe und Mannigfaltigkeit des Vorkommens in verſchiedenartigen Gebirgsſteinen, ſind Hauptgegenſtände für die Aufmerkſamkeit bei der Auswahl ſolcher für Verſteinerung-Sammlungen beſtimmten Exemplare.

Will der Sammler dem gewählten Mineral-Exemplar das gewünſchte Format geben, ſo muß er mit Hämmern verſchiedener Art, mit einer Platte von gegoſſenem Eiſen als Ambos, einer Säge, einem Schlaghammer, einigen Meißeln verſehen ſeyn.

Zum Zerſchlagen der Stücke gehört eine

durch

durch Uebung erlangte Fertigkeit. Das Zerbrechen mit der Zange iſt bei ganz dünnſchaaligen Foßilien anwendbar. Das Abſprengen geſchieht mittels eines Schraubſtockes, in welchem das Exemplar, von dem ein Theil getrennt werden ſoll, eingeſetzt wird. Auf dieſe Weiſe verfährt man beim Abſägen, beſonders der Kryſtalle, welche keine andere Formatiſirung zulaſſen. Muttergeſteine, auf deren Beſtandtheile Säuren einwirken, können durch dieſe zur Trennung vorbereitet werden, und von Exemplaren ohne friſche Bruchflächen, ſchlägt man an tauglichen Stellen mit einem kleinen 2 — 3 Loth ſchweren und an einem eiſernen Stiel befeſtigten Hammer, ein verhältnißmäßig großes Stück ab.

Das dem Einreihen der Foßilien in ihre Schränke vorhergehende zweite Geſchäft nach dem Formatiſiren iſt das Reinigen, durch Abblaſen und Abbürſten mit einer feinen Bürſte oder durch Abwaſchen, welches gleichfalls mit Bürſten und Haarpinſeln in Regenwaſſer geſchieht. Die aus dem Waſſer genommenen Stü-

cke läßt man in der Hand ablaufen und auf Fließpapier trocknen; in die Fächer und Schubladen des Kaſtens dürfen ſie jedoch nur ganz trocken gebracht werden. Die Reinigung der Petrefakten muß mit Vorſicht unternommen werden, damit der foßile Charakter nicht leide.

Das Einraumen der Foßilien und ihre Aufbewahrung, geſchieht in Schränken vom feſten Holze, welche wie Tafel II. zeigt mit Schubladen zu 40 bis 50 Exemplaren verſehen ſind. Zweckmäßig iſt es, dieſe vorn und an den Seiten mit hervorragenden Leiſten verſehen zu laſſen, damit der Staub nicht eindringe. Eben ſo ſind verſchließende Thüren nothwendig.

Am beßten verwahrt ſind die Foßilien in hölzernen gedrehten Kapſeln, an welchen oben ein Uhrglas a), gleich einem Deckel angebracht iſt, denn außerdem, daß ſie dadurch noch ſorgfältiger gegen den Staub geſichert ſind, werden ſie dadurch von dem Zugreifen und Antaſten

T. II.
a

ſolcher Neugierigen, welche nicht nur mit den Augen, ſondern auch mit den Fingern ſehen wollen, verwahrt. Damit dieſe Kapſeln deſto feſter ſtehen, können ſie in Fächer, welche durch Stäbe abgetheilt ſind, geſtellt werden.

In öffentlichen Sammlungen findet man die Mineralien in Glasſchränken und Pracht⸗ſtuffen unter Glasſtürzen, wie wir eine ſolche auf dem Naturalien ⸗ Kaſten in unſerer Abbil⸗dung erblicken, aufgeſtellt. Beſonders müſſen Salze gegen die Verwitteruug geſchützt, in wohl verwahrten Gläſern aufbewahrt werden, und zierlich gearbeitete Marokin ⸗ Futterale nehmen die Edelſtein ⸗ Sammlungen auf.

Unſer geſchickter verewigter Steinſchneider Lang machte tragbare Naturalien ⸗ Kabinete, welche eben ſowohl der Wißbegierde als dem Luxus dienten, und viele Liebhaber fanden.

In ein Käſtchen, das die Form eines Bu⸗ches mit Schiebfächern hatte, war eine Gar⸗nitur von ganz gleich formatiſirten und ge⸗

ſchnit⸗

ſchnittenen Ringſteinen enthalten. Dieſe kleine Sammlung beſtand aus edlen, halbedlen, und überhaupt aus ſolchen Steinen, welche eine ſchöne Politur annahmen. Hiebei befanden ſich 2 Ringe mit zu öffnenden Käſtchen, welche der Reiche mit Edelſteinen karmoiſiren ließ. In dieſe wurde jeden Tag, ein anderer Ringſtein gelegt, ſo daß täglich, das ganze Jahr hindurch, mit Ringſteinen abgewechſelt werden konnte. Wenn heute der Amethiſt und der Topas am Zeigefinger ſpielte, ſo ſchmückte ihn morgen der Opal und der Beryll. Es iſt Schade, daß ſeitdem dieſe artige Einrichtung, welche Belehrung mit Befriedigung der Liebe für Schmuck einte, ſehr ſelten geworden iſt.

In den Fächern, in welchen die Edelſteine aufbewahrt werden, ſind Unterlagen für ſie von Baumwolle, nicht ſehr zu empfehlen, weil ſich dieſe an die Kryſtalliſation hängt, und der Farben Effekt geſchwächt wird. Für ſehr zarte Exemplare iſt eine Ausfütterung von Watten weit mehr anzurathen. Auf dem Rande der angeführten Glas=Kapſeln kann die Namens=

Bezeichnung des Foßils leicht angebracht werden. Dieſe Bezeichnung geſchieht durch das Etiquetiren, indem man auf Blättchen, welche in das Behältniß paſſen, den Fundort, die ſyſtematiſche Benennung, auch die vorzugsweiſe wichtigen Merkmale u. ſ. w. aufzeichnet. Eine ſolche Etiquett würde z. B. ſo lauten:

Konil bey Cadix.

Gemeiner Schwefel in vierſeitigen Dopel-Pyramiden kryſtalliſirt mit mehr und weniger ſtarken Abſtumpfung an den Kanten. Auf dichtem mit Schwefel gemengten Gips.

Angeſchliffene Edelſteine müſſen mit Etiquetten, welche die Gattungs-Benennung, die Angabe der Farbe, die vorzüglichen bemerkenswerthen Eigenſchaften, das Gewicht und die Art der Schleifung enthalten, verſehen werden, z. B. Spinel, Mittelfarbe zwiſchen karmin- und koſchenillroth, rein und durchſichtig, abſolutes Gewicht $= 2\frac{7}{8}$ Karat. Eigenſchwere $= 3{,}523$; brillantiert, rein.

Gebirgs-Arten Etiquetten, welche gleichſam

ſam die geologiſche Geſchichte der Stücke enthalten ſollen, müſſen die intereſſanteſten Verhältniſſe möglichſt vollſtändig berühren. Die Etiquette des Granits würde z. B. ſo lauten: Granit; (Fundort) Oelberg bei Heidelberg; oder:

Granit mit verwaltendem fleiſchrothem Feldſpath, enthält zufällig edlen Granat beigemengt.

Die Petrefakten werden durch Bezeichnungen, welche die Gattung und Art, die Angabe der Formation des Geſteins und den Fundort ausdrücken, kennbar gemacht, nur hüte man ſich dergleichen Ettiquette auf die Exemplare zu kleben, weil dadurch ein Stück deſſelben, der Beobachtung entzogen wird.

Man numerirt endlich auch die Kapſeln, welche die Stücke enthalten, und trägt ſie mit den Numern in einen ſyſtematiſchen Katalog ein.

Ein ſolcher Katalog muß freylich bei den Fortſchritten der Mineralogie, oft Umänderungen in der Aufſtellung, ſo wie veränderten Notizen und Einſchaltungen, unterliegen.

Will

Will man nun die Foßilien in die Sammlung einreihen, ſo muß vorerſt ein Syſtem angenommen werden, nach welchem dieſes geſchehen ſoll. Vor dem Einräumen müſſen die Exemplare richtig bezeichnet, die noch nicht unterſuchten und beſtimmten Foßilien, aber ſo wie die neu entdeckten, ſo lange in einer Schublade in Reſerve bleiben, bis über die genaue Beſtimmung kein Zweifel mehr herrſcht. Es verſteht ſich übrigens von ſelbſt, daß die Schränke, in welchen die Sammlung ſich befindet, in ein vortheilhaftes Licht geſtellt werden.

Bey den methodiſchen oryktognoſtiſchen Sammlungen, wird mit der Abtheilung der Gattung und Arten bei den verſchiedenen Klaſſen der Grund gelegt. Eine jede der einzelnen Suiten dieſer Gattungen und Arten, erfordert gewiſſe Ordnung nach den Abänderungen ihrer äußern Kennzeichen, welche ſodann nach der generiſchen Verſchiedenheit der wichtigen äußeren Merkmale, nämlich der Farben, der regelmäßigen, der gemeinen und beſonderen äußern Geſtalten, Bruch, Abſonderungen u. ſ. w. auf ein=

einander folgen. Im Allgemeinen geſchieht die Anordnung nach dem Syſteme und den äußern Kennzeichen; im Einzelnen aber müſſen die Exemplare dergeſtalt an einander gereiht werden, wie ſie ſich in einander verlaufen. In ſo weit es möglich iſt, fügt man dieſen Suiten die Uebergänge in andere Gattungen bei.

Den Beſchluß der jede Gattung repräſentirenden Stücke, machen die Exemplare für die geognoſtiſchen Merkmale, bei deren Aufſtellung die größte Mannigfaltigkeit der verſchiedenartig-beibrechenden Foßilien zum Leitfaden dienen muß.

Die Edelgeſteine müſſen bei Zuſammenſtellung der beſondern Suiten in geſchliffenen Exemplaren, in der Ordnung aufeinander folgen, welche ihr Rang und das Syſtem ihnen anweist.

Die geognoſtiſchen Sammlungen werden auf ähnliche Weiſe aufgeſtellt. Die geſuchteſten Erzeugniſſe der verſchiedenen Klaſſen, theilt

man

man nach den verſchiedenen Klaſſen ab, und läßt ſie nach ihren merkwürdigen Verhältniſſen auf einander folgen. So reiht man an den Granit nach ſeinen weſentlichen Gemengtheilen und ſeiner Verbindungsweiſe, groß-, grob-, klein- und feinförmigen Granit, posphyrartigen Granit, die Granite nach der Verſchiedenheit ihrer zufälligen Gemengtheile mit Schörl, Granaten u. ſ. w. die Granite nach ihren Uebergängen, welche z. B. durch das Schieferige in der Textur, in Gneiß übergehen; Granite nach ihrer Erzführung; als ſolche Stücke mit Trümmern von ſchwarzem Erdkobalt, untergeordnete und fremdartige Lager von Granite u. dgl.

Merkwürdig und intereſſant iſt das Aufſtellen vulkaniſcher Produkte. Die Petrefakten müſſen nach ihrer Form-Kenntniß, nach dem Syſtem der Petrefakten-Kunde, aufgeſtellt werden. In geognoſtiſcher Beziehung ordnet man Verſteinerungen nach der Reihenfolge der Gebirgsarten, um die Beziehungen anſchaulich zu machen, in welchen die verſchiedenartigen Petrefakten zum Alter jener Geſteine ſtehen.

Bey geographiſch topographiſchen Sammlungen und deren geographiſchen Eintheilung, werden die in den Provinzen befindlichen Gebirge berückſichtiget. Zu dem Ende ſtellt man die Gebirgsſteine einzelner Länder auf, und reiht ihnen die dort vorkommenden Foßilien an. Solche Sammlungen ſind indeß nicht die Sache der Privatgelehrten.

Der Sammler muß ſeinen Sammlungen auch nach eigenen Hilfsmitteln einverleiben, welche er beim Prüfen und der Unterſuchung der Foßilien nicht entbehren kann. Dahin gehören Luppen, kleine Pinzetten aus Metall und Elfenbein, eine Wage zur Beſtimmung der Eigenſchwere, Apparate zur Unterſuchung der Elektrizität, Magnetſtäbchen, Fläſchchen mit Schwefelſäure, Salpeterſäure, und unentbehrlichen Reagentien.

Eine ſolche Sammlung wird dem Freunde der Natur ſchöne Stunden der Unterhaltung und in der Belehrung verſchaffen. Er wird in derſelben Erheiterung und Zerſtreuung finden, wenn ſein Gemüth von unangenehmen Eindrücken der Außenwelt beengt wird. Er befindet ſich in ſeiner Sammlung in einer neuen Schöpfung.

pfung, und an das Beſchauen der einzelnen Exemplare, reihen ſich mit der Freude ſie zu beſitzen, die lehrreichſten Gedanken und Empfindungen, welche ihn endlich auf den unendlichen Schöpfer aller Dinge lenken, deſſen Werde! ſelbſt in den unterirdiſchen Schluchten ſo herrliche Beweiſe ſeiner unendlichen Macht, Weisheit und Güte niederlegte, die den Forſchungsgeiſt der Menſchen anregen, ſeinen Fleiß anſpornen, und ihn zum weiſen Gebrauche dieſer unterirdiſchen Schätze, welche er dem dunkeln Geklüfte entreißen kann und darf, veranlaſſen ſoll.

So wird dem fühlenden und denkenden Menſchen ſein kleines Naturalien Kabinet zu einem heiligen Hausaltar, angefüllt mit den ehrwürdigſten Reliquien der Natur, und an ſeine Beſchauung werden ſich die beſeligenden Regungen der Andacht knüpfen, auf deren Fittigen er ſich zu ihrem unendlichen Urheber emporſchwingt.

Drit-

Dritter Abſchnitt.

Innhalt.

1. Klaſſe.

Erden und Steine.

1. Ordnung.

Mineralogiſche einfache Erden und Steine.

1. Kieſelgeſchlecht.

1. Edelſteine.

1. Demant. 2. Chryſoberyl, oder Goldberyll. 3. Saphir blau; roth, Rubin. Der Waſſerſaphir. 4. Rubinſpinell. 5. Zirkon, a) muſchlicher,

licher, b) blättriger Zirkon oder Hiazinth. 6. Almandin, oder edler orientaliſcher oder ſyriſcher Granat. 7. Pyrop oder Karfunkel, a) gemeiner böhmiſcher Pyrop, b) ſchaaliger grönländer Pyrop. 8. Chryſolith. 9. Topas. 10. Smaragd, a) edler Smaragd, b) edler Beryll.

Glanz und Schimmer beſtechen das menſchliche Auge; Farbe und Licht ſchmeichlen dem Sehvermögen durch beſondere Reitze, und mit ſichtbarem Wohlgefallen ruht der Blick auf Gegenſtänden, welche in dieſem einnehmenden Schmucke prangen.

Schon das Kind, das kaum zu lallen vermag, drängt und treibt auf den Armen ſeiner Wärterinn, nach bunt bemahlten funkelnden Dingen hin, und der rohe Naturmenſch, der Wilde, huldigt der Macht des Lichtes; er betet als Abglanz einer göttlichen Herrlichkeit die Sonne an und die Reize des Farbenſpieles, machen auf ihn einen äußerſt angenehmen

Ein=

Eindruck. Willig bietet er für farbige Glas-korallen und unächte Perlen weit werthvollere Sachen, und glaubt dabei den verſtändigern, aber auch eigennützigern Europäer überliſtet zu haben.

Aus dieſen und hundert ähnlichen Erſcheinungen wird es uns erklärbar, daß ſchon ſeit den älteſten Zeiten die ſchimmernden Edelſteine dem Menſchen zur Befriedigung ſeiner Putz- und Prachtliebe höchſt willkommen waren. In ihnen fand er ſtrahlende Behelfe für ſeine Eitelkeit; er ſuchte ſie begierig auf, und ſie erhielten im Verkehr, durch ihre ausgezeichneten Eigenſchaften, einen hohen, vielleicht nur eingebildeten Werth. In mancherlei Formen und Faſſungen prangten ſie bald als Ringe an den Fingern und an den Ohren, welche ſie zuweilen durch ihre Schwere zur Ungebühr verlängerten; ſie umgaben den Hals, und funkelten an Gürteln als glänzende Herolde des Reichthums und der Wohlhabenheit.

Nicht dieſer blendende Schimmer und der Reiz der Schönheit, mit welchen die Edel-

ſteine

ſteine von der Natur ſo verſchwenderiſch geſchmückt ſind allein, verſchaffte ihnen bisher die Ehre an der Spitze des oryktognoſtiſchen Syſtemes zu glänzen, und die Reihen der Mineral-Gebilde zu eröffnen.

Ihr Glanz gepaart mit Härte, ihre Eigenſchwere, ihre Seltenheit und Koſtbarkeit, die Reinheit ihrer Farben, das Mannigfaltige ihres Farbenſpieles und ihres Feuers, mithin der Einklang ſo vieler edler Eigenſchaften räumte ihnen den erſten Rang in dem Lehrgebäude der Mineralogie ein, und nobilitierte ſie gleichſam unter den übrigen Gebilden des weiten und höchſt intereſſanten Mineral-Reiches.

Die Juwelenhändler und die Bearbeiter dieſer Kleinodien binden ſich in ihren Anſichten rückſichtlich der Edelſteine, nicht ſtrenge an das Syſtem. Sie theilten ſie nach willkührlichen, der Wiſſenſchaft fremder Theorien, in Ganz- und Halbedelſteine ein, machten aus den erſtern zwei Klaſſen, zählten den Demant oder Diamant, den Rubin, den Saphir, den Topas

pas, Rubizell, Almandin, zu den Steinen des erſten Ranges; die leichtflüſſigern aber als den Chryſolith, den Berill, den Smaragd, Hiazinth und Granat, reihten ſie in die zweite Klaſſe der ächten Pretioſen ein. Als Halbedelſteine betrachteten ſie aber: den Karneol, den Onyx, den Opal, oder wie ſie ihn nennen, den Elementſtein, das Weltauge, den Cachalong, den Chalcedon, den Chryſopas, Heliotrop, Laſurſtein und mehrere Jaſpis-Arten. Sie machten ferner einen Unterſchied zwiſchen den orientaliſchen und occidentaliſchen Juwelen, wobei ſie nicht etwa ihren Fundort, ſondern ihre höhere Vollkommenheit und Reinheit ins Auge faßten, und geſtehen den Erſtern ausgezeichnete Vorzüge vor den Letztern zu.

Im Lateiniſchen heißen die Edelſteine lapides pretiosi und der Namen Pretioſen hat auch im Deutſchen das Bürgerrecht erhalten. Die Römer nannten ſie auch Gemmae; allein der zugleich in unſerer Sprache für künſtlich geſchnittene Steine gebrauchte Ausdruck Gemmen, führt leicht zu Zweideutigkeiten und auf Irrwege.

Unter

Unter Gemmen verſteht man gewöhnlich geſchnittene Steine, welche die Alterthumsfor-ſcher, die Liebhaber der Antike, als Denkmåler der alten Kunſt ſchåtzen und ihnen eigene Samm-lungen widmen.

Håufig hört man Gemmen, Cameen, Antiken und Intaglios nennen, und låßt ſich nicht ſelten bey dem Mangel an Kunſtkennt-niß, zu Verwechslungen verleiten und ſich durch Copien hintergehen.

Es bietet ſich uns hier eine Gelegenheit dar, etwas ausführlicher von dieſen Kunſt-Gegenſtånden zu ſprechen; das Wiſſenswertheſte hierüber, dürfte in den gegenwårtigen Unterhal-tungen an der geeigneten Stelle ſtehen.

Freylich wird hier der åchte Kunſtkenner keine beſondere Ausbeute über dieſen Gegen-ſtand ſuchen, da für ihn dieſe Mittheilungen nicht berechnet ſind. Sein Studium der An-tike, befördert das Leſen ausführlicher dieſen Gegenſtand behandelnder Schriften und ſeinen prak-

praktiſchen Blick übt der Beſuch der vorhandenen öffentliche Sammlungen, in welchen er durch eine ſorgfältige Vergleichung, das Aechte von dem Falſchen zu unterſcheiden, ſich gewöhnt.

Unter denjenigen Gemmen, welche der Form nach dem Gebiete der Kunſt und nur hinſichtlich der Materie dem Bereiche der Naturgeſchichte angehören, verſteht man halbedle Steine, mit künſtlich ein oder darauf geſchnittenen Figuren. Dieſe letztern ſind entweder erhaben auf den Stein geſchnitten und werden Cameen genannt; oder vertieft in die Maße eingegraben und dann ſind ſie eigentliche Gemmen. Man hält dieſe für älter als jene, weil ihre Verfertigung leichter iſt, daher werden ſie eher für Werke der Beginnungs-Periode der Steinſchneidekunſt angeſehen. Die in Onyx, Opal, Chalcedon, Sardonyx und Carneol oder Sarder tiefeingegrabenen Gemmen, dienten zu Siegeln, und noch heut zu Tage werden ſolche Erzeugniße der neuen Steinſchneide-Kunſt zu dem nehmlichen Zweck benützt. Bey den Cameen iſt gewöhnlich

wöhnlich das erhabene Bild von einer andern Farbe als der Grund von welchem aus ſich dieſes erhebt. Am häufigſten wurde der Onyx, wegen ſeinen regelmäßigen Zeichnungen und Lagen, hiezu benützt.

Da die auf Stein erhaben geſchnittenen Figuren künſtlicher als die vertieften ſind, ſo findet man viele alte Cameen noch unvollendet; auch zeigen ſich gewöhnlich die flachgehaltenen Darſtellungen der Art weit vollkommener und reiner ausgearbeitet, als die ſtark erhabenen.

Eine vollendet ſchönen Camee beſitzt der Herzog von Devonshire in England. Der auf ihr dargeſtellte Gegenſtand iſt die Entführung des Palladiums, einer in der alten Fabellehre angeblich von Himmel gefallenen Statue der Pallas, mithin eines Kunſt-Meteorſteines, welcher das Daſeyn himmliſcher Steinſchneider und Bildhauer beurkundet.

Bekanntlich wurde dieſes Heiligthum in Troja ſorgfältig aufbewahrt, doch aber am Ende

durch

durch Verrath, vor welchem nichts ſicher iſt, den Griechen überliefert.

Soll eine Camee das Beiwort vollkommen ſchön, verdienen, ſo muß ſich die Farbe des Grundes von der tadelfrei gearbeiteten Figur, rein unterſcheiden.

Manche ſolche ſchadhaft auf uns gekommene Kunſtarbeiten, wurden von neuen Künſtlern ergänzt. Zuweilen iſt die Farbe des Grundes nicht natürlich, ſondern durch ein unter der dünnen Fläche angebrachtes durchſcheinendes Blättchen erkünſtelt. Auch wurde nicht ſelten die erhabene Figur, blos auf einen andern Stein gekittet. Eine ſolche Täuſchung iſt dann zu vermuthen, wenn der Grund, der auf den alten Cameen meiſtens ſich etwas ungleich und wellenartig darſtellt, außerordentlich fein polirt ſich zeigt, da die alten mit Vernachläßigung der Nebendinge, ihren ganzen Fleiß auf die Haupt-Figur verwendeten, die Nachahmer hingegen das Weſentliche über dem Schimmer vernachläßigten. Einige Kenner behaupten, wie-

wohl

wohl ohne Grund, daß die Steinkünſtler der Vorzeit die Steine immer rund oder oval niemals hingegen viereckig geſchnitten haben.

Für Zeichen der Cameen Aechtheit hält man ferner: wenn die Buchſtaben die antike Form zeigen und am Ende mit Punkten verſehen ſind; wenn der Stein in ſeiner alten Faſſung geblieben iſt, und er aus dem Oriente kommt, wo früher die Künſte in einem höhern Flor als in den neuern Zeiten ſtanden. Auf dieſe Criterien kann man ſich jedoch nicht feſt verlaſſen.

In einem Zeitalter, wo alles auf das Nachmachen, vorzüglich der Antiken ſpekulirt, in welchen ſogar kürzlich in Italien ein Falſchmünzer entdeckt wurde, der alte römiſche Münzen neu prägte, und die Numismatiker derb anführte, und bey der Erfahrung, daß dasjenige was Menſchenhände ſchufen, auch von ihnen nachgemacht werden könne, kann man ſich, treffen auch alle genannten Merkmale zuſammen, von Täuſchungen nur ſehr ſchwer hüten.

Unter die berühmteſten Cameen gehört die-jenige, welche König Karl V. der Kapelle des heil. Sulpiz in Paris verehrte. Sie iſt einen Fuß hoch und 10 Zoll breit und ſtellt nach Triſtans Meinung, die Feſte vor, welche Tiberius dem Germanikus als Beſieger der Germanen, zu Ehren anſtellte.

Der Kaiſerliche Schatz zu Wien enthält gleich-falls ein ſehr geſchäztes Denkmal dieſer Art, welches durch die Anordnung der Gruppen, durch Rein-heit der Zeichnung nnd durch ihre Ausführung, das Pariſer übertrift. Kaiſer Rudolph der Zweite ſoll es für 12000 Dukaten erkauft haben. Auf ihr hält Auguſt als Jupiter, das Zeichen des Caprikorns über ſeinem Haupte, den Scepter und Augurſtab. Neben ihm befindet ſich die als Schutzgöttinn koſtumirte Livia; Nep-tun und Cybele ſtehen hinter dem Thron des vergötterten Imperators, um ihn zu krönen. Agrippina die Gemahlin des Germanikus mit zwei Kindern zur Seite, deutet mit dem Füllhorn in den Händen, die öffentliche Wohlfahrt (feli-citas publica) an. Auf der andern Seite er-

blickt

blickt man den Germanikus als Triumphator und den Tiberius mit der Prätexta, dem weißen römiſchen an den Enden mit Purpurſtreifen verbrämten Rocke, angethan, mit welchen die Jungfrauen und Knaben bis in ihr 17tes Jahr, aber auch die vornehmſten Prieſter, die Auguren, die Prätoren, Aedilen und Rathsherren an Feſttagen bekleidet waren. Unten ſind beſiegte Feinde und Siegeszeichen angebracht.

Die Erfindung der Steinſchneidekunſt ſcheint aus Indien dem Vaterlande aller Künſte herzuſtammen. Aufgefundene Siegel in Lapis=Lazuli und Smaragde mit Sanskritzeichen oder der den Ungeweihten nicht verſtändlichen Sprache der Braminen, deren Alter nicht nachzuweiſen iſt, verſehen, ſind unwiderlegliche Urkunden des Alterthums dieſer Kunſt.

Unbezweifelt wanderten nach dem Zeugniße der Geſchichte die Künſte von Indien nach Egypten. Die Gemmen Sammlungen ſind reich an in Stein geſchnittenen Hieroglyphen die Bildniße der Iſis, des Oſiris und die Symbole der ganzen ägyptiſchen Mythologie in Jaſpis, Smaragd,

Baſalt, Porphyr, Türkis u. ſ. w. vorſtellend. Ihre gewöhnliche Geſtalt gleicht der des Käfers, welcher Form ſich auch die Etrusker bedienten und wo dieſe abweicht, findet man den Käfer häufig eingeſchnitten. Beweiſe genug, wie weit man es zu den früheſten Zeiten in der mechaniſchen Fertigkeit in Stein zu ſchneiden gebracht habe. Ja ſelbſt in die ſämmtlichen Steine des Bruſtſchildes des jüdiſchen Hohenprieſters unter welchen ſich ein Diamant befand, waren die Namen der zwölf Stämme gegraben.

Nur aus den Ueberreſten ihrer Künſte, kennt man noch das Volk der Etrusker. Dieſe Fragmente ſind Zeugen des hohen Ranges, welchen ſie unter den gebildeten Nationen der alten Welt behaupteten. Die Etruskiſchen Gemmen, welche in unſern Sammlungen aufbewahrt werden, ſind in einem gemiſchten Style. Größtentheils gehören die auf ihnen dargeſtellten Gegenſtände der ältern griechiſchen Geſchichte an.

Bei den Griechen, zu welchen endlich die Steinſchneidekunſt wanderte, erreichte ſie ihre höchſte Vollendung. Auf ihren Gemmen herrſcht Anmuth

muth und Kraft. Die beſtimmten Umriße der Figuren, die leichten, anmuthigen Stellungen, die zarte Erfindung und Ausführung der Nebentheile, die Genauigkeit der Sinnbilder und Attribute, ſind höchſt bewundernswerth, und das Erſtaunen über dieſe herrlichen Gebilde erreicht den äußerſten Grad, wenn man bedenkt, daß lange Zeit Sklaven, die Steinſchneidekunſt betrieben. Gewöhnlich zeigen die griechiſchen Gemmen die Figuren gewandlos, die römiſchen hingegen, welche weit hinter den griechiſchen Intaglios zurück bleiben, bekleidet. Unter den Kaiſern zu Rom arbeiteten die griechiſchen ſehr berühmten Meiſter Dioskorides und Solon in dieſem Fache.

Zur Zeit der griechiſchen Kaiſer zu Conſtantinopel, erhielt ſich das Mechaniſche der Steinſchneidekunſt, und kam ſpäter wieder nach Italien. Dort erwachte ſie unter den Medizäern zu einem neuen Leben. Lorenz von Medizis in Florenz, jener ausgezeichnete Beſchützer der Künſte, beſchäftigte einen der vorzüglichſten Meiſter in dieſer Kunſt, den Giovanni della Carnioli, welcher dieſen Beynahmen deswegen, weil er vor-

in Carneol ſchnitt, erhielt. Valerio Vicentino iſt während der Regierung des Pabſtes Leo X. unter den neuen Italienern, der berühmteſte. Aber auch unſer Deutſchland blieb in einem ruhmwürdigen Wetteifer mit jenen Ausländern nicht zurück, es rang vielmehr mit ihnen um den Lorbeer!

Unter den deutſchen Steinſchneidekünſtlern iſt Daniel Engelhard zu Nürnberg, welcher im Jahre 1512 ſtarb, der Aelteſte. Berühmt machte ſich ferner in dieſem Kunſtfache Lukas Kilian, welcher den vielſagenden Nahmen der deutſche Pyrgoteles erhielt. Georg Höfler zu Nürnberg ſtarb 1630; Er ſchnitt das Bild des Königs Philipp II. von Spanien in Diamant und das Portrait des Königs Friedrich von Böhmen in Rubin. Zu den geſchickten deutſchen Meiſtern gehören Erhard Dorſch der Vater und Chriſtian Dorſch zu Nürnberg, Philipp Becker, Gottfried Kraft, Anton Pichler.

Unter den neuern deutſchen Künſtlern in dieſem Fache zeichnet ſich unſtreitig als einer der ruhm-

würdig-

würdigſten, Lorenz Natter, welcher 1705 zu Biberach in Schwaben gebohren wurde aus. In Koppenhagen arbeitete er faſt ein Jahr lang, für den König Chriſtian VI. deſſen Wappen er mit der Grundſäule und dem Elephanten Orden ganz blaſoniert, alſo ſtreng nach den Regeln der Wappenkunde ſo klein ſchnitt, daß es nur den vierten Theil eines Zolles einnahm.

Der Triumph von Natters Kunſt iſt eine Camee von mehrfarbigem Jaſpis mit dem Bildniß des Königs und einem Elephanten. Im Fache der Steinſchneide-Kunſt zählt Frankreich nur wenig bekannte Künſtler. Ausgezeichneter ſind die Arbeiten der Engländer.

Oeſtreich, Italien und Frankreich ſind im Beſitz ſehr anſehnlicher öffentlicher Sammlungen von Gemmen und Cameen, welche wahre und herrliche Schatzkammern für Alterthumsforſcher und Künſtler ſind, indem ſie die Attribute der Gottheiten, die Mythologie, den Charakter der Völker, ihre Gebräuche ſo wie die Fortſchritte ihrer Künſte, erläutern. Auf ihnen findet der Dich-

ter die Züge eines Virgils, der Sprachforſcher, die des Ciceros der Unvergänglichkeit geweiht. Sie bieten dem Künſtler einen Reichthum herrlicher Gedanken und Ideen dar, und vergegenwärtigen uns die goldenen Zeiten in welchen ſich der Geiſt und die Form zum Culminations-Punkte der Vollendung emporgeſchwungen hatte.

Privat-Perſonen geſtatten es ſelten ihre Mittel, zahlreiche Kunſtſchätze der Art zu beſitzen. Daher ſuchen ſie durch künſtlich gemachte Paſten, oder gefärbte Steine das zu erſetzen was ihnen in koſtbaren Originalien aufzubewahren verſagt iſt. In Italien verfertigt man häufig Abgüße von Wachs und rothen Schwefel. Die Paſten welche Taßie in London erfand, ſtellen die Antiken rückſichtlich des Schnittes und der Farbe mit einer außerordentlichen Genauigkeit dar; ſeine Sammlung ſteigt bis gegen 15000 Exemplare und enthält Facſimiles aller berühmten Gemmen.

Betrachten wir die Edelſteine, jene herrlichen Blüthen und Blumen des unterirdiſchen Gebietes der Mineralienſchöpfung, ehe ſie aus den

Hän-

Händen des Steinſchneiders und des Juweliers kommen, ſo ahnden wir in ihnen kaum, das ſtrahlende Feuer, den einnehmenden höchſt reitzenden Farbenſchmuck, in welchem ſie uns bearbeitet, entgegen ſchimmern.

Im Schooſe der Natur, mithin im rohen Zuſtande, zeigen ſie ſich, kaum eine Spur ihres ſpätern Glanzes verrathend, in vielfältigen kryſtalliniſchen Geſtalten. Zuweilen erſcheinen ſie ohne Ecken und Kanten in rundlichen Formen, welche ihnen jedoch nicht angebohren ſeyn dürften. Viel eher möchten ſie dieſe Bildung, fremden Kräften verdanken, nehmlich Strömen und Waſſergüßen, welche ſie von den Felsadern als ihren Geburtsſtätten losſpülten und durch das Fortrollen die Ecken abſchleifend, abrundeten. Dieſes anzunehmen, lehrt die Erſcheinung an manchen rohen Edelſteinen, welche auf der einen Seite halb abgerundet ſind, während ſie auf der Entgegengeſetzten, die vollkommene Kryſtall-Form zeigen. Das Ausſehen und die Geſtalt der rohen Edelſteine, veranlaßte mehrere ältere mineralogiſche Schriftſteller ſie ächte Quarze, auch

mehreckige Kryſtalle und ächte Steine zu nennen.

Sie ſind entweder ungefärbt (weiß) oder farbig; die Letzteren ſind minder hart und ſchwer wie die Erſteren. Doch dürfen wir die Farbe allein nicht für das einzige charakteriſtiſche Unterſcheidungszeichen der Arten gelten laßen. Dieſes ſuchen Kenner viel mehr in ihrer Härte. Die Edelſteine, welche zur gleichen Art gerechnet werden ſollen, müſſen ſich daher durch einerlei Härte und Eigenſchwere, ſo wie durch ihre natürlichen Kryſtalliſations-Verhältniſſe hiezu eignen.

Verſchiedene Arten der Edelſteine ſcheinen einander oft durch Farbenähnlichkeit ſehr nahe verwandt zu ſeyn. Wie oft verwechſelt der Nichtkenner den Chryſoberill mit dem Chryſolith, den gelben Diamant mit dem Topas? Zudem verändern manche Juwelen ihre Farben im Feuer gänzlich, ſo daß eine bloß oberflächliche Prüfung, die ſich nur an das Colorit hält, den gebrannten Saphir für einen Diamant, den im Feuer umgefärbten braſilianiſchen Topas, für den herrlichſten Rubin-Ballas erklärt.

Man-

Mancher mag wohl ſchon darüber nachgedacht haben: wie und wodurch es der kunſtreichen Hand der ſchaffenden Natur gelingen mochte, im dunklen Geklüft der Felſen, dem Edelſtein einen ſo vorzüglichen Farbenſchmuck zu verleihen, welchen der künſtleriſche Pinſel vergebens nachzuahmen ſich müht?

Kein Ungefähr herrſcht in der ewigen Natur, auch der Farbenſchmuck der koſtbaren Kleinode in dem Diadem der Schöpfung, verdankt das Daſeyn, keiner zufälligen Entſtehung.

Allein vergeblich würden wir uns bemühen die Geheimniſſe dieſer Färbung in der dunkeln natürlichen Werkſtätte zu erſpähen. Nur bis dahin reicht bis jetzt im Allgemeinen das Urtheil der Sachverſtändigen, daß metalliſche Stoffe die Grundurſache dieſer verſchiedenen Farben ſind, welche früher, als noch die Edelſteine in einem flüßigen Zuſtand geweſen ſeyn mochten, ſich mit ihnen verbunden haben. Daß ſie aber urſprünglich weich geweſen, will man an mehreren gefundenen Stücken, in welchen fremde

Kör-

Körper eingeſchloßen waren, nachweiſen; auch ſcheint die Kryſtalliniſche Form der Edelgeſteine auf einen Zuwachs der Theilchen ſchließen zu laſſen. Der Rubin ſoll durch Eiſentheile roth, der Hiazinth und der Topas von Blei und Eiſen gelb gefärbt ſeyn.

Dieſe Wahrnehmungen leiteten berühmte Chemiker jene Wundermänner, welche ſogar ſchon aus Sägeſpänen Zucker hervorbrachten, auf die Verfertigung unächter Edelſteine, welche Copien bis jetzt höchſt täuſchend gelungen ſind, ſo daß man wirklich ein guter Kenner ſeyn muß, dieſe künſtlichen Stellvertreter von den natürlichen Originalen zu unterſcheiden. So fand Achard in ſeinen chemiſchen Unterſuchungen daß die Edelſteine aus einer Kalkerde und einer Alaunerde, mit einer kleinen Quantität Eiſenerde vermiſcht, beſtehen. Er gründete auf dieſe Reſultate ein künſtliches Verfahren durchſichtige Kryſtalle zu bereiten und ſie mit Eiſenkalk roth, mit andern Stoffen anders zu färben.

Douault Wieland entwickelt in ſeiner gekrönten

ten

ten Preisſchrift über die Zubereitung des Straß und der künſtlich gefärbten Edelſteine, das Verfahren dabei, ſehr genau und gründlich.

Die Baſis zu ihrer Verfertigung iſt der Straß (le Strass) oder Fluß, der mit metalliſchen Oxyden verbunden, gefärbte Steine, bilden läßt.

Dieſer Straß wird aus Kieſelerde, als ausgeſtoßenen und geſiebten Berggryſtall, Quarzſand, Feuerſtein, Kali, Borax, Bleioxid und zuweilen Arſenik bereitet, in einem eigenen Schmelztiegel ohngefähr 24 Stunden lang dem Feuer eines Töpfer oder Porzellan oder eigen dazu erbauten cylinderförmigen Ofen ausgeſetzt und ruhig und anhaltend geſchmolzen.

Schwierig iſt die Zuſammenſetzung des unächten Topaſes aus recht weißen Straß, Spiesglanz, Glas und Gold-Purpur, weil die Maße ſich nach dem Temperatur-Grade und dem des anhaltenden Feuers kamäleonartig verändert und aus dem weißen Straß bald in den ſchwe-

felgelben, violetten und purpurrothen über-geht.

Der nachgemachte Rubin iſt die ſeltenſte und theuerſte Compoſition unter den unächten Steinen, aus Fluß und Braunſtein-Oxid. Leichter iſt die Bereitung des unächten Smaragds aus Straß, grünem Kupfer-Oxid und Chromoxid. Aus Fluß und Kobaltoxid bilden ſich im Schmelztiegel ſchöne Saphire; der Amethiſt entſteht aus Fluß, Manganoxid, Kobaltoxid und Purpur des Kaßius. Straß, Spiesglanz und Kobaltoxid geben den Aquamarin oder Beryll, und der ſyriſche Granat oder der Karfunkel der Alten, iſt eine Zuſammenſetzung aus Fluß, Spiesglanzglas, Purpur des Caßius und Manganoxid.

Es gehört große Aufmerkſamkeit und Uebung zu der Fabrikation der künſtlichen Steine, wozu die Stoffe geſtoſſen, mit Vorſicht auf Porphyr gerieben und die verſchiedenartigen Compoſitionen in verſchiedenen Sieben geſiebt werden. Für geübte Chemiker öffnet ſich hier ein weites

Feld

Feld zu neuen Erfahrungen und Entdeckungen mittelſt Anwendung verſchiedener Subſtanzen; ſo hat man mit einigem Erfolg den wolframſauren Kalk zur Nachahmung des Opals und chromſaures Kali, für den Chryſopras angewendet.

Wir kehren unſern Blick nun von den falſchen Edelſteinen wieder den ächten zu. Sie erhalten ihren vollen Werth erſt durch die Bearbeitung, das heißt, durch die Politur und den Schnitt, welche ihre innere Schönheit zu Tage fördern und ihre werthvollen Reitze entſchleiern.

Darinn beſteht das mühſame und künſtliche Geſchäft der Edelſteinſchneider, eine Benennung die weil ſie zu ſehr an ein anderes Gewerbe erinnert das den Schneider aus und die Benennung Kleidermacher anzog, umgeformt werden ſollte. Dieſe bearbeiten den rohen Edelſtein durch Schneiden, Schleifen und Polieren, und bereiten ſie gehörig zu, um ſie dem Gold und Juwelenarbeiter zur Faßung zu überliefern. Mit dem Edelſteinſchneider darf der Künſtler nicht verwechſelt werden, welcher in die ſchon hergerich

teten

teten Steine, Wappen, Köpfe und Figuren graviert und ſchneidet, und daher Graveur oder Wappenſchneider genannt wird.

Schon Jahrtauſende früher als die Europäer die Edelgeſteine kennen lernten und zum Geſchmeide benützten, mag im Orient die Kunſt geblüht haben den Pretioſen ihr ſchlichtes natürliches Gewand abzuſtreifen, und den funkelnden Kern zu enthüllen. Denn wenn der Sage zu trauen iſt, ſo war Agnes Sorel die Favorite des franzöſiſchen Königs Carl VII. die erſte Frau in Frankreich, welche ein Halsband von Diamanten getragen. Selbſt dieſe waren noch roh, ſchlecht gefaßt und hatten ſo wenig Lüſtre, daß ſeine Beſitzerin wegen der Unbequemlichkeit welche ihr das Tragen dieſes Colliers verurſachte es ſpottweiſe ihr Halseiſen nannte; nur das dringende Bitten ihres königlichen Anbeters vermochte die Begünſtigte dazu, es umzubinden.

Die Mode mit Juwelen wechſelte noch oft, bis Maria Stuart ſehr ſchöne Diamanten nach Frankreich brachte, und die koſtbare Sitte ſich damit

damit zu ſchmücken allgemein wurde. Als jedoch dieſe unglückliche Fürſtin abreißte, verminderte ſich auch die Vorliebe für ſolche Kleinodien und an ihre Stelle traten die beſcheidenern und dennoch werthvollen Perlen.

Allgemein erneuerte ſich die Mode des Diamanten-Putzes unter der Regierung Ludwig XIV. Sie erhielten ſich auch, bis die Revolution und das Loſungswort der Sanskulotten:

Krieg den Palläſten wo man was findet,
Friede den Hütten wo man nichts hat!

Vorſicht gebot, und dieſe Juwelen zu verbergen oder über die Gränze in ſichere Aſyle zu transportieren anrieth. Ihre Stelle mußten Stahl und Glasperlen, Haargeflechte und Blumen vertreten.

In neuern Zeiten haben ſich die Edelſteine ſehr verbreitet. Manche Dame bedauert es nicht genug Finger zu haben, um an ihnen ein ganzes Edelſtein-Kabinet ſpielen zu laſſen. Bruſtnadeln und Ringelchen mit kleinen Juwelen geſchmückt, verirren ſich ſogar heutzutage nicht

ſelten

ſelten an die Chemiſetten und Finger der Dienſt-boten.

So gern wir den Edelſteinen ihren Werth, welchen ſie in den Augen der Menge beſitzen, und der ihnen als Schmuckmittel, und als ein-träglicher Handlungsgegenſtand gebührt, laſſen, ſo wenig dürfen wir den übernatürlichen Heil-kräften trauen, welche ein fabelhafter Wahn und der Aberglaube ihnen beilegt.

Selbſt Plinius und Galen huldigten einem blinden Vertrauen auf die Zauberkräfte der Ju-welen, wähnend, das Edelgebohrne müſſe ſich auch durchaus als edel an innerm Gehalt und nobeln Eigenſchaften bewähren, eine Anſicht, die ſich im Gebiete des Menſchenlebens eben ſo wenig, wie im Reiche der Mineral-Formen, als Regel ohne Ausnahme zeigt.

Die fortſchreitende wiſſenſchaftliche Ausbil-dung hat dieſe Träumereien verabſchiedet, und die Heilkünſtler holen die Heilmittel nur noch in geringer Zahl, aus den unterirdiſchen Schluchten;

ſie

ſie benützen lieber diejenigen, welche Floras überreiche Kräuterkammer ihnen zur Linderung der menſchlichen Krankheiten darbietet.

Der Diamant oder Demant.
Adamas, le Diamant.

Unter den Edelſteinen behauptet dieſer unſtreitig den erſten Rang. Er iſt das koſtbarſte, das geſchätzteſte Foßil. Sein reines Feuer, welches die Kunſt bei weitem nicht in dem Grade, in welchem er es beſitzt und von ſich wirft, nachahmen kann; ſeine herrliche Farbenſpielung, welche alle Gegenſtände um ſich her in Schatten ſtellt, und die Blicke nur auf ſich lenkt; ſeine außerordentliche Härte, der höchſte Grad der Durchſichtigkeit, ſeine Eigenſchwere, ſtellen ihn mit Recht an die Spitze der Mineral-Gebilde und des Syſtems. Ja mit eben dem Recht, mit welchem man die Roſe die Königin der Blumen nennt, möchte man ihn den Fürſten des Mineralreiches nennen, dem die übrigen Juwelen als ſein ſchimmernder Hofſtaat untergeordnet ſind.

Sein

Sein lateiniſcher Name ſtammt aus dem Griechiſchen, und adamas oder diamas will ſo viel als der Unüberwindliche heißen, denn lange Zeit hindurch hielt man ihn für den unzerſtörbarſten Körper.

Wahr iſt es, daß der ächte Diamant der Feile, ſo wie den Auflößungsmitteln widerſteht. Allein der Wahn, daß ihm auch die ſtärkſte Glut nichts anhaben könne, iſt durch die Verſuche der neuern Chemie widerlegt.

Schon die Erfahrung, daß da, wo viele Diamanten geſchnitten werden, man ſie roh im Feuer glühe, und dann in das kalte Waſſer werfe um ſie an der Stelle ihrer Adern. durch Riße zu trennen, ſtreitet gegen ſeine Unbeſiegbarkeit. Allein jetzt weißt man es gewiß, daß ſich der Diamant im offenen Feuer, und im Fokus des Brennſpiegels mit einem ihn umgebenden Scheine verbrennen, oder mit einer blauen Flamme verflüchtigen laſſe, ſo zwar, daß er anſtatt gleich dem Phoenix der Alten aus dem Glut-Element verſchönert, und gleichſam verjüngt hervorzugehen,

nur

nur Spuren von etwas Ruße zurückläßt. Wegen dieſer ſeiner jetzt hergeſtellten Verbrennbarkeit, welche vollſtändig unter dem Zutritte von Sauerſtoffgas erfolgt, wollen ihn mehrere Mineralogen unter den Inflamabilien eingereiht wiſſen, indem ſie ihn für einen einfachen Körper, für den reinſten Kohlenſtoff halten. Wiegleb und Höpfer hingegen erachten, daß der Diamant aus Kieſelerde oder aus einer eigenen mit Flußſpathſäure verbundenen Erde beſtehe. Eine vollkommene Analyſe dieſes Foßiles hat bis jetzt noch nicht ſtatt gefunden.

Den Anfang der, wiewohl unvollſtändigen Verſuche über die Natur der Brenn- und Schmelzbarkeit der Diamanten unternahm der große engliſche Naturforſcher Robert Boyle. Da er ihn jedoch nur dem gewöhnlichen Tiegelfeuer ausſetzte, ſo waren auch die Reſultate keineswegs belehrend und befriedigend.

Weitere und unterrichtendere Vorſchritte, machte eine der älteſten Akademien der Wiſſenſchaften, nähmlich die del Cimento zu Florenz,

indem der Großherzog Kosmus III. im Jahre 1694 einige ſeiner Diamanten dem Brenn-punkte des Tſchirnhauſiſchen Brennſpiegels auf-opferte.

Hiedurch waren die Akademiker Averoni und Targioni in den Stand geſetzt, die wichtige Ent-deckung zu machen, daß ſich der Diamant völlig verflüchtige und ganz verbrenne.

Kaiſer Franz der Erſte, gleichfalls Groß-herzog zu Florenz, lies für 6000 fl. Diamanten und Rubinen 24 Stunden hindurch, dem heftig-ſten Schmelzfeuer ausſetzen, unter deſſen Macht die Diamanten verſchwanden, während die Ru-bine ſich unverletzt erhalten hatten.

Der franzöſiſche Chemiker Darzet beſtättigte dieſe Erfahrung im Jahr 1771 durch ein ho-hes Schmelzfeuer, und ſpäter berühmte Scheide-künſtler als Tenant, Guyton-Morveau, Ma-kenzen, Lavoiſier, Allen und Pepys unternahmen es zu Beweiſen, daß der für unbezwinglich ge-haltene Diamant aus wahrem Kohlenſtoff beſtehe,

wes-

weswegen ſie ihn kriſtalliſirten Kohlenſtoff nannten, mit welchem er auch das gemein haben ſoll, gleich der Kohle, Eiſen in Stahl zu verwandeln.

Legt man den Diamant frei und ohne Hülle in das Feuer, ſo verbrennt er ſchneller; langſamer geht hingegen ſeine Zerſtörung vor ſich, wenn man dieſen Edelſtein mitten in einen mit Kohlenſtaub gefüllten Tiegel ſetzt, und ihn ſo den Flammen übergiebt.

Die geſchätzteſte Farbe an dem Diamant iſt die des reinſten Waſſers. Gewöhnlich iſt ſie graulichweiß oder leiſe ſtahlfarbig. Man findet auch blaßgraue, gelblichweiße, weingelbe ins Zitronengelbe ſpielende Diamanten.

Weit ſeltener ſind die blauen und die hochrothen Diamanten; am wenigſten werden die nelkenbraunen und ſchwärzliche geſchätzt. Zuweilen ſpielen ſie auch ins grünliche.

In ſeinen Lagerſtätten wird der Diamant ent=

entweder in rundlichen, eckigen und länglichen Körnern, gefunden, oder er kommt oktaedriſch kriſtalliſirt, oft auch mit konvexen Flächen vor. In Mohs neueſtem Mineral-Syſteme heißt er Oktaedriſcher Demant. Von Natur aus hat er gewöhnlich die kriſtalliniſche Bildung, in welcher zwei vierſeitige Piramiden mit ihren breiten Grundflächen aneinander gewachſen ſind, ſo wie wir ſie auf der Tab. III. Fig. 7 und 8 abgebildet ſehen. Man nennt die achteckig kriſtalliſirten Diamanten Pint, die unförmlich durch das Fortrollen im Waſſer und die dadurch verurſachte Reibung abgerundeten hingegen, Käſeſteine. Uebrigens erſcheint er im rohen Zuſtande auch zuweilen irregulär verſchoben, oder in dreiſeitige Piramiden übergehend.

Dieſer Edelſtein hat den höchſten das heißt Diamantglanz; der Bruch iſt vollkommen, muſchlich, meiſt geradblätterig von vierfachem Blätter-Durchgange; die Bruchſtücke ſind regelmäßig, oktaedriſch oder tetraedriſch; er geht vom Durchſichtigen bis ins Durchſchneidende. Der Strich iſt grau, die Härte erreicht den höch-

2

T. III.

höchſten Grad, da er den Saphir ritzt; ſeine Zerſprengbarkeit und Schwere iſt nicht ſonderlich; er läßt ſich kalt anfühlen.

Im natürlichen Zuſtande erinnern die rohen Diamanten an das Ausſehen kleiner durchſcheinender Kieſel welche mit einer bräunlichgelben Kruſte überzogen ſind. Sie haben Adern, welche der Diamantſchneider durch eine lange Uebung kennen lernt. An dieſen aderigen Stellen werden rohe, große fleckige Diamanten geſpalten, und aus ihnen kleinere fehlerfreie Steine gebildet.

Zu dem Ende ritzt der Künſtler dieſe Adern oder Riſſe mit einem andern Diamanten, ſetzt dann auf die geritzte Stelle ein Meſſer und ſpaltet die größere Maße durch ein behutſames Daraufſchlagen. Diejenigen rohen Diamanten, welche ſich ſchwer oder nur in unebene Flächen ſpalten laſſen, nennt man ſinnige Steine.

Wir müſſen hier noch zweier merkwürdiger Eigenſchaften des Diamanten gedenken, nehmlich

lich ſeiner Elektrizität und der Phosphoreszens. Wird er geſchliffen durch Reiben erhitzt, dann zieht er Stroh, Federn, Goldplättchen, Papier, Haare, vorzüglich aber Maſtix an. Wird er den Sonnenſtrahlen ausgeſetzt, mit einem andern Diamant geſchlagen daß ſich die Kanten abnützen, ſtark gerieben, durch Glühen mit Borax auf Kohlen erhitzt oder elektriſirt, ſo leuchtet er eine Zeitlang im Finſtern mit einem blaßen weiß-gelben Scheine.

Beſichtigen wir nun die Länder und die Geburtsſtätten dieſes wahrhaft edlen Steines, der nur unter der lothrechten Sonne geboren wird und reift! Oſtindien iſt das Vaterland dieſes Juwels. Bengalen, Borneo, Hindoſtan, Malakka, Viſapur, hat die gütige Natur mit Diamantgruben beſchenkt. Die, welche die ſchönſten Steine liefern, wurden in dem vom Waſſer abgeſetzten Erdreich am Fuſſe der Berge Neele Wula nicht weit von dem Ufer der Flüſſe Pinaar und Kiſtra gefunden. Hieher gehören auch die Diamanten von Golkonda; die vorzüglichſten aber ſind die von

Gani

Gani Porteola. Allein dieſe Gruben ſind zum Theil ſo erſchöpft, daß man ſich darauf beſchränkt in den alten Minen, Rubinen zu ſuchen. Bey den Bewohnern der Umgegend der Diamantgruben iſt die Meinung allgemein verbreitet, daß die Diamanten wachſen, und diejenige, welche man jetzt in ziemlicher Größe und Form finde, müſſe man als Ueberbleibſel kleiner Steinchen betrachten, welche frühere Sammler wegen ihrer Unbedeutenheit liegen ließen. In mehreren oſtindiſchen Diamanten-Gruben ſoll die eiſenſchüſſige Berg-Art, in welcher ſie ſitzen, in einem ſo feſten Geſteine eingeſchloſſen ſeyn, daß die Felſen-Maſſe um zu den edlen Gängen zu gelangen, durch Feuer mürbe gemacht werden müſſe.

Auf dieſe Weiſe wäre es am Ende gar möglich, die kleinen Diamantbruten als Setzlinge zu Anlegung einer förmlichen Juwelen-Zucht zu benützen, deren Ausbeute ſich wohl mehr als die der Schneckengruben der Mühe lohnen würde.

Auch

Auch Perſien, und namentlich Ormus bringt Diamanten hervor. Dort ſind ſie mit einer ockerartigen oder ſchmirgelähnlichen gelblichen Erde Caskalho genannt, umgeben, in welcher Hülle ſie unter Quarz und Sandfelſen vorkommen, wenn ſie nicht Waſſerſtröme aus dem Schooße ihrer Entſtehung hinweggeſpühlt haben.

Auf die Entdeckung, daß auch in Braſilien Diamanten gefunden werden, führte der Zufall im Jahr 1628 die Portugieſen, welche ſeit dem Jahre 1500 im Beſitze dieſes Landes ſind.

Sklaven, welche in einigen Armen des Fluſſes Caravelas Goldſand aufſuchten, fanden unter dieſem, kleine glänzende Steinchen, welche ſie in ihrer Unkenntniß, als werthlos hinwegwarfen. Anton Rodriguez Banha, widmete dieſen eine größere Aufmerkſamkeit, und theilte ſeine Vermuthungen dem Statthalter Almeida mit, welcher eine Anzahl ſolcher Steine nach Lißabon zur Unterſuchung ſchickte. Mit dieſen ließ der Portugieſiſche Miniſter Alenha

in

in Holland Verſuche anſtellen, welche dieſe ſchimmernden Kinder der Natur als wahre Diamanten beurkundeten. Dieſer Fund war ein willkommenes Signal für den Geiſt der Spekulation und der Gewinnſucht, und auf einmal wurden beinahe 80 Pfund Diamanten in Europa eingeführt.

Eine ſolche unkluge Pretioſen Ueberſchwemmung mußte ihren Werth herabdrücken, und ein vorſichtiges Zurückhalten nur, konnte ſeinem weitern Sinken vorbeugen.

Der Portugieſiſche Hof verpachtete die Erlaubniß Diamanten zu ſuchen, und damit zu handeln an eine Geſellſchaft, und bedrohte die Beeinträchtiger dieſes Alleinhandels, mit der Todesſtrafe.

In der Folge übernahm die Regierung dieſen für eigene Rechnung.

Ehe die Steine nach Portugal abgeſendet wurden, kamen ſie ſonſt in die Hände eines

hiezu angeſtellten Intendanten, welcher ſie in eine mit drei Schlöſſern verſehene, mit Eiſen beſchlagene Kiſte legte. Zu dieſer hatte er ſelbſt den erſten, der Vizekönig den zweiten, und der Provadar della Hazienda den dritten Schlüſſel. Dieſe Küſte wurde ſodann in eine zweite geſetzt, welche mit den drei Siegeln der genannten Diamanten-Bewahrer verſehen war. Der Vizekönig hatte nicht das Recht, den Inhalt der erſten Kiſte zu beſichtigen; er ließ dieſe vielmehr in eine dritte ſetzen, um ſie ſo nach Lißabon gleichfalls verſiegelt, abzuſenden.

Dort durften ſie nur in Gegewart des Königs geöffnet werden, der die Steine welche ihm am beſten gefielen auswählte, und einen gewißen Preis an die Entrepreneurs bezahlte. Die Letztern verkauften die Meiſten roh nach England und Holland.

Es läßt ſich leicht denken, daß eine ſo koſtbare Waare auch die Sucht zu kontrebandieren anreitzte, unerachtet der auf dem Schleichhandel ertappte vermögensloſe Schwärzer, an dem

Leben,

Leben, der Vermögende aber mit dem Verluſt der Diamanten, der Bezahlung des doppelten Werthes, und mit lebenslänglicher Verbannung nach ausgeſtandenem einjährigen Gefängniße auf die Küſte von Afrika, beſtraft wurde.

In Braſilien werden bei Terra di Santo Antonio, im Fluße Giquitignana, in Rio de Prixe, Riahofundo, im Gebirge von Serro Dofrio, Diamanten gefunden.

In dem letztern Fundorte kommen ſie in einer Lage eiſenſchüßiger Erde vor, welche gleich unter der gewöhnlichen Gartenerde angetroffen wird. Hier trifft man Diamanten einzeln und zerſtreut, nie aber in regelmäßigen Gängen an.

Beſonders reich an von den Gebirgen los- geſpühlten Edelſteinen der Art, iſt der kleine Fluß do Milhoverde in der Provinz Serro Dofrio. In einem andern Theile von Braſilien in Cujaba, und in der Gegend von Guara Para ſollen ſich noch ungeöffnete Diamanten-Gruben befinden.

Man

Man gewinnt die Diamanten indem ſie durch die eigentlichen Gruben- und Bergwerks Arbeit, in ihren, wiewohl ſelten tiefen Lagerſtätten, aufgeſucht werden. Hier kommen dieſe edlen Geſteine als Geſchiebe in der Dammerde, oder im Sande, oder in ſandigen Adern der Felſen vor. Durch ſenkrechtes Graben in die Tiefe, wird der Sand zu Tage gefördert und die Diamanten aus demſelben herausgeſucht und geſchlämmt, oder aus der harten Matrix (Diamant-Mutter) herausgeſchlagen.

In Braſilien hingegen beſteht die Arbeit auf Diamanten, in dem Losſchwemmen und Auswaſchen des Caskalho, als der nur wenig feſten Matrix dieſer Steine, und durch Ausſchlämmen aus dem Sande.

Der Hauptſitz der Diamanten-Wäſcherei in Braſilien iſt Tejucco auf dem Rücken der hohen Gebirge, nördlich von Villa Ricca.

Wer glaubt, daß in den Diamantdiſtrikten die Natur durch eine reitzende Außenſeite ſchon

den unterirdiſchen Reichthum ankündige, der würde ſich ſehr irren.

Oede und traurig iſt die Gegend über dieſen tiefen, unterirdiſchen Schatzkammern. Ihre Oberfläche ſchmückt nicht der liebliche bunt-beblümte Teppich der Wieſen; ihr giebt vielmehr der grobe, tode und unfruchtbare Sand, eine düſtere, langweilige und abſtoßende Phyſiognomie. Die Bewohner dieſes vermeintlichen Eldorados, ſind arme dürftige Menſchen, welche bei dem Mangel eines üppigen Graswuchſes und des wohlthätigen Naturgeſchenkes des Salzes, nicht einmal Zeugen des Gedeihens der ſonſt in Braſilien zahlreichen Hornvieh Heerden ſind. Sie darben, indeß ihr Fuß auf Diamanten tritt, welche ſie jedoch nicht berühren, geſchweige benützen dürfen. Wer wird ihr Loos beneiden?

Eine Haupt Diamanten-Wäſcherei iſt bei Mandanga am Fluße Igitonhanſa. Das Verfahren bei dieſer Arbeit iſt folgendes:

Der

Der Hauptſtrom wird durch einige tauſend Sandſäcke abgedämmt, damit man den Schlamm und den Caskalho des Flußbettes unterſuchen könne. Nun legt man die abgedämmte Stelle durch Pumpen welche ein Waſſerrad treibt trocken und führt den Schlamm, um ihn waſchen zu können, heraus.

Ein großer Schoppen in Form eines Parallelograms ohne Seitenwände, 20 bis 30 Ellen lang und halb ſo breit, wird errichtet, und mehrere kleine Canäle oder Waſſerleitungen führen hinreichend Waſſer gegen den Caskalho.

Der Boden des Schoppens iſt mit ſtarken, auf Thon liegenden Planken verſehen, und in 24 Abtheilungen oder Tröge getheilt; alles bildet dabei eine ſich neigende Ebene.

Auf den Seiten, von welchen die Waſſerrinnen gegen den Caskalho andringen, befindet ſich eine ſtarke, gleichmäſig mit ſo viel Einſchnitten verſehene Einfaßung. Das auf den Caskalho ſtürzende Waſſer, ſchwemmt durch

mehrere

mehrere kleine Oeffnungen welche durch Thon verſchloſſen werden können, den Schlamm und Sand. Bei jeder Abtheilung befindet ſich ein Neger mit einem Eiſen zur Unterſuchung des losgeſpühlten Caskalho, ſo wie zum Wegſchaffen der unnützen Steinarten. Das Waſſer fließt nebſt dem Unrath wieder ab.

Oberwärts über den Schichten des Caskalho ſitzen in abgemeſſenen Weiten die Aufſeher auf hohen Stühlen ohne Lehne und beobachten auf dieſe Weiſe dem Schlafe weniger ausgeſetzt, die Diamanten-Wäſcher, welche dünne Weſten und Beinkleider tragen. Dieſe Arbeiter welches Sklaven ſind, gehören meiſtens Privatleuten, und werden vermiethet. Ihre gebückte mühſame Stellung, iſt dem Wachsthum der Neger deren bei Mandanga 2000 beſchäftiget waren, nachtheilig. Findet einer der Arbeiter einen Stein, ſo hält er die Arme in die Höhe und bekommt eine Belohnung. Iſt er ſo glücklich einen Diamanten von 17 1/2 Karat zu begegnen, ſo erhält er unter beſondern Feierlichkeiten die Freiheit, ein für ihn gewiß weit koſtbareres Kleinod, als alle Juwelen Braſiliens.

ſiliens. Die gefundenen Kleinode werden in ein eigenes Gefäß mit Waſſer geſammelt und dem Obervorſteher überbracht.

Die vierte Kupfertafel enthält die Abbildung einer braſilianiſchen Diamantwäſcherei, nehmlich der bei Curahlinka.

Ein Verein emſiger Negerſklaven ſitzt nach der Reihe auf einer in einem ſeichten Teiche angebrachten Bretterbank. Einige von ihnen ſind damit beſchäftiget, den aus dem Flußbette der benachbarten Gebirge ausgehobenen und zunächſt aufgeſchütteten Kies mittelſt Schüßeln, Pateas oder Gamellas genannt, auszuwaſchen. Wenn ſie in ihrem Gefäße nichts gefunden haben, ſo ſtrecken ſie die Arme aus, und holen neuen Kies herbei. Auf dem kleinen Tiſchchen ſteht eine Schüſſel mit Waſſer, vor ihr ein Neger, der den ſo eben ausgewaſchenen Diamant zwiſchen den Fingern zeigt, welcher die gierige Blicke des Adminiſtrators feſſelt, der dabei ſteht um die gefundenen Schätze in ſeinen Beutel zu ſammeln. Unter dem Sonnendache beobachtet

und

T. IV

und leitet der daſitzende Aufſeher, den emſigen Betrieb der Diamantenwäſche.

Es giebt in Braſilien noch mehrere ergiebige Diamant-Diſtrikte. In einem derſelben findet man nebſt ihnen, blaue Topaſe, edle Berylle und den in Rio Janeiro ſehr geſchätzten und theuer bezahlten Gold-Beryll. Der Fluß Prata ſüdlich von Parakuta, iſt wegen ſeinem Reichthum an Diamanten ſtets mit einer ſtarken Wache beſetzt. Auch in dem nördlicher ſtrömenden Fluße Abaite, wurden ſchon außerordentlich große und ſchöne Diamanten gefunden.

Auf die Bearbeitung der Diamantplätze in Braſilien ſoll die Regierung jährlich 35,000 Pfund Sterling verwenden. Demungeachtet ſind die 6000 Einwohner von Tejucco, welche ſich dem Schwindel durch Diamanten und Gold ſuchen ſchnell reich werden zu wollen überlaſſen und dieſe Habſucht der zwar ſparſamern, aber gewißern Erwerbsquelle des nährenden Ackerbaues und anderer bürgerlichen Nahrungszweige, vorziehen, nichts weniger als wohlhabend. Sie

liefern vielmehr Seitenſtücke zu den thörichten Lotterieſpielern, welche für baares Geld, nichtsbedeutende täuſchende Zettelchen und getäuſchte Hoffnungen einkaufen.

Ein Schmuck von rohen Diamanten möchte einer Dame kein angenehmes Geſchenk dünken. ja ſie dürfte es ſicher unwillig von der Hand weiſen, wenn ihr das Tragen deſſelben zur Bedingung gemacht werden ſollte, indem es ſie lebhaft an das erwähnte Halseiſen der Agnes Sorel erinnern würde.

Nur die Bearbeitung der rohen Diamanten durch den Schliff und Schnitt, zeigt ſie in ihrer vollendeten Schönheit, facht das Feuer ihres herrlichen Schimmers an, und entwickelt den Glanz des in ſeiner Art einzigen Farbenſpieles. Dann erſt entzückt ihre unnachahmliche Pracht den Geſichtsſinn, und reitzt das Verlangen nach ihrem Beſitz. Wie die Erziehung die verborgenen Anlagen, welche oft unter einer rohen Auſſenſeite ſchlummern, weckt und hervorruft, ſo entlockt der menſchliche Fleiß mit Geſchicklich-

keit

keit vereint, dem Edelſteine ſeine herrlichen Eigenſchaften und giebt ihm ſeinen wahren hohen Werth.

Ludwig von Berguen aus Brügge gebürtig, machte im Jahre 1456 die erſten Verſuche die Diamanten zu ſchleifen, und wurde der Erfinder dieſer ſchätzbaren Kunſt, welche früher bei uns unbekannt war. Die vier Diamanten welche die Agraffe des Kaiſermantels Karls des Großen ſchmückten, waren noch roh, jedoch ungeachtet ihrer mangelhaften Behandlung ſeltene und koſtbare Steine. Sie wurden lange Zeit in St. Denis aufbewahrt. Nur reiche Leute konnten ſich ehemals des Beſitzes ſolcher Steine rühmen.

Von Berguen bediente ſich zum Fazettieren der Diamanten, des Diamantſtaubes oder Diamantboords, welcher aus ſchlechten unreinen Diamanten und dem Abfalle welcher ſich beim Schneiden dieſer Edelſteine ergiebt, bereitet wird. Dieſes geſchieht dadurch, daß man erwähnten Abgang in einer eiſernen Büchſe oder Mörſer mit einem runden Loche und genau in daſſelbe paſſenden Stempel verſehen, zu Pulver ſtoßt.

Auf einer ſpäterhin errichteten Schleifmaſchine mit einem Rade, brachte er mit Beihilfe des erwähnten Diamantpulvers das Fazettiren der Diamanten zu einer großen Vollkommenheit.

Karl der Kühne, ein Fürſt, welcher als Freund des Luxus die Diamanten hochſchätzte, erhielt von Berguen im Jahr 1476 den damals größten Diamanten in Europa, welcher 139 1/2 Karat wog. Nach dieſem eigenthümlichen Diamantengewicht des Karats, welches beinahe vier Gran beträgt, würde dieſer Stein nach unſerer gewöhnlichen Wage, 2 Loth 1 Qt. und 1 Pf. gewogen haben.

Genannter Fürſt iſt in der Vignette eines Manuſcripts der königl. Bibliothek in Paris mit einem Hute abgebildet, an welchem ſich dieſer Diamant, der ſpäter unter dem Namen Sancy bekannt ward, befindet. In der Schlacht bei Granſon gieng dieſes herrliche auf 800,000 Thlr. geſchätzte Kleinod verloren. Ein Schweizer ſoll es auf dem Schlachtfeld in der Bagage des unglücklichen Heerführers gefunden

und

und an einen Soldaten für einen Thaler verkauft haben. Dann gieng er durch mehrere Hände und kam endlich, gegen eine beträchtliche Summe in den Schatz des Großherzogs von Florenz; nach einer andern Tradition ſollen ihn die Fugger in Augsburg gekauft haben.

In der erſten Periode der Erfindung des Schleifens der Diamanten wurden ſie nach ihrer natürlichen Geſtalt geſchliffen. Man ſchnitt daher nur die natürliche Fläche des Oktaedriſchen Kriſtall-Figur. An uralten Königskronen erblickt man hin und wieder dergleichen nur aus dem Rohen bearbeitete Diamanten, welchen man den Namen Spitzſteine gab.

Späterhin kamen die Dick- und die Tafelſteine auf. Die erſteren haben die Form einer doppelten vierſeitigen Pyramide mit ſtark abgeſtumpften obern und ganz ſchwach abgeſtumpften Endſpitzen, ſo daß die untere Piramide noch einmal ſo hoch als die obere bleibt.

Die Tafelſteine hingegen haben die Form

dünner

dünner, rechtwinkliger vierſeitiger Tafeln, mit ſtark abgeſtumpften obern Seiten-Kanten. Oberwärts haben ſie an jeder Seite eine Fazette.

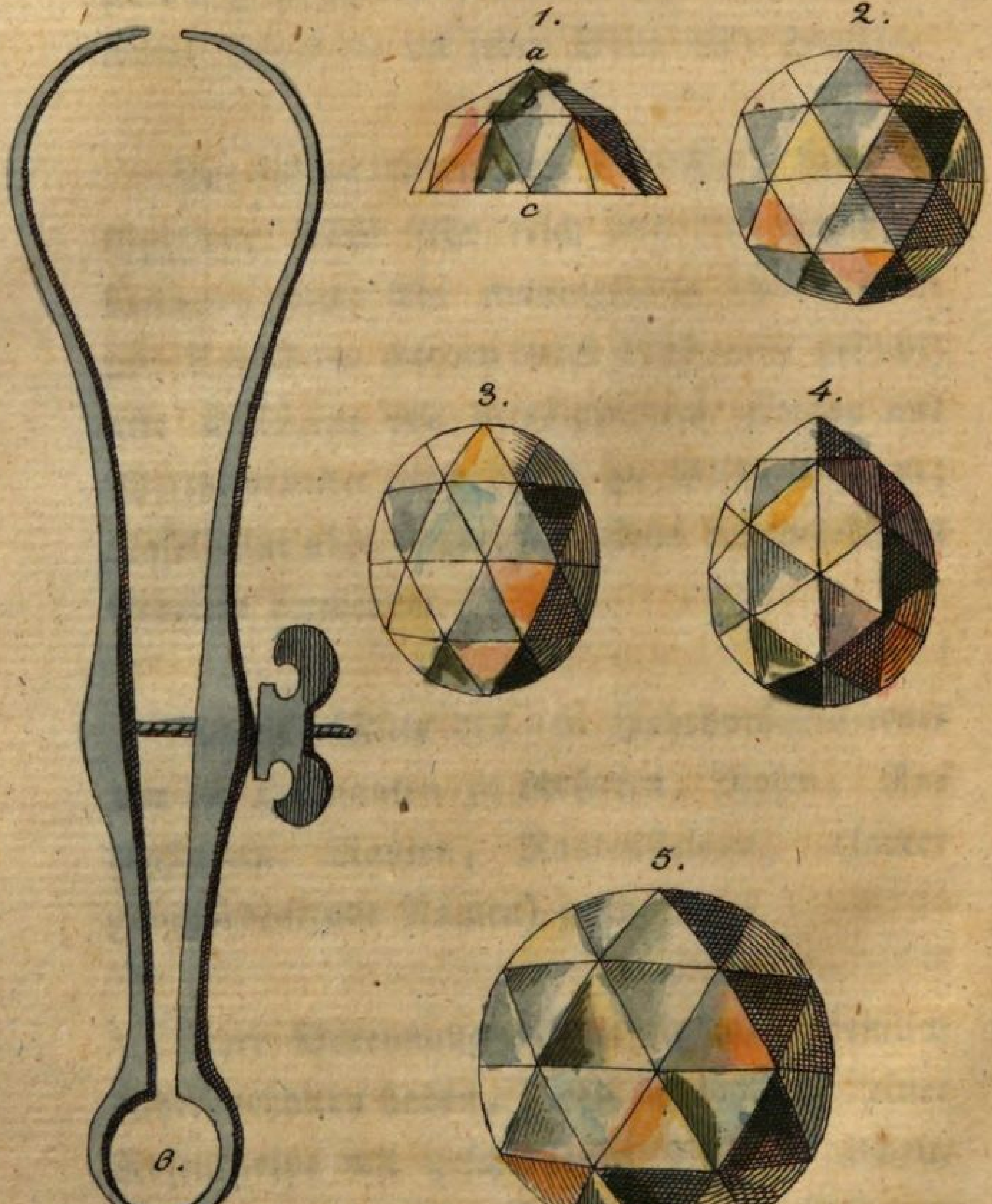
Bei beiden Arten des Schliffes, kann die Spielung nicht ſehr reich und die Strahlenbrechung nicht ſehr mannigfaltig ſeyn. Dick- und Tafelſteine werden daher nicht mehr geſucht; alte Dickſteine von beträchtlichem Körper und Werth arbeitet man daher zu Brillanten um; Tafelſteine aber werden höchſtens bei eingelegten Arbeiten verwendet.

Um die Mitte des 16. Jahrhunderts wurden die Diamanten zu Roſetten, Roſen, Roſenſteinen, Rauten, Rautenſteinen, (lauter gleichbedeutende Namen) geſchnitten.

Ihre Benennung mögen ſie wahrſcheinlich daher erhalten haben, weil ihre Figur einer Roſenknoſpe mit geſchloſſenen Blättern ähnelt. Der Boden oder die Grundfläche der Roſetten bleibt flach, über ihr erheben ſich drei Reihen triangulären Flächen, von welchen zwei und zwei

ein

T. VI.



ein geſchobenes Viereck bilden. Die ſechs oberſten oder die Sternfazetten laufen in eine Spitze aus.

Auf der VI. Kupfertafel ſind vier Roſenſteine abgebildet. Fig. 1 iſt eine runde Roſette von der Seite dargeſtellt. In a erblicken wir die Spitze, b iſt die Krone, c die Einfaſſung. Die Triangel oder obern Fazetten zeigen die halbe Krone, und die untern die Hälfte der Seiten Fazetten. Fig. 2 iſt eine gleichfalls runde Raute horizontal dargeſtellt. Hier zeigt der gemeine Durchſchnitt von 6 Linien, welche quer durchgehen und ſich im Mittelpunkt der Figur ſchneiden, die Spitze an. Die Krone beſteht aus den Linien, welche das Sechseck bilden, und den Dreyecken welche ſie einſchließen.

Die Triangeln außerhalb des Sechseckes formiren die Seiten und die Linien am Rande die Einfaßung. Es iſt zu bemerken, daß bei dem geſchnittenen Diamant alle Linien in den Figuren, die der Einfaßung ausgenommen, Rundiſten genannt werden.

Die

Die Abbildung Nro. 3 iſt eine länglich runde, und Nro. 4 eine birnförmige Roſette.

Dieſe vier Figuren ſtellen Rauten von 36 Karat in ihrer natürlichen Größe dar. In Nro. 5 hingegen erblicken wir eine hundertkarätige Roſette. Das Nro. 6 dargeſtellte Werkzeug iſt ſehr bequem, die Größe und Höhe der Diamanten auszumitteln, und heißt deswegen auch das Probinſtrument.

Eine Roſette war der größte Diamant in Oſtindien welche dem Großmogul gehörte. Der Geſtalt und der Größe nach gleicht er vollkommen einem halben Hühnerei. Die Mine von Golkonda lieferte dieſes Ungeheuer, welches übrigens weit mehr Anziehendes als Abſchreckendes an ſich hat, roh 793 5/8, geſchliffen 279 Karat wog. Tavernier ſchätzte ihn auf nicht weniger als 6 Millionen Gulden.

Die Raute wirft wegen den Ecken, welche die Fazetten mit andern bilden, die Lichtſtrahlen vielfältig zurück, und funkelt in einem ſchö-

nen

nen prismatiſchen Farbenſpiel, doch wird dieſes bei weitem von den Brillianten übertroffen, von welchen ſie auch ſo ziemlich verdrängt wurden.

Der Brilliantſchnitt iſt jetzt mit Recht der beliebteſte. Brillianten ſtehen auch deswegen in einem weit höhern Werth, weil nur Steine von einer beträchtlichen Dicke als ſolche bearbeitet werden können. Ihre Form beſteht aus zwey abgeſtumpften Kegeln, welche mit ihren Grundflächen aufeinander ruhen. Nach der Faſſung des Brilliants bleibt der obere Kegel ſichtbar, und wird die Krone oder der Pavillon genannt. Der untere Theil heißt die Culaſſe. Die Krone muß 1/3 und die Culaſſe 2/3 der ganzen Höhe des Steines einnehmen.

An der Krone befindet ſich eine horizontale achtſeitige Fläche, die Tafel genannt, die unterſte hingegen heißt die Kalette, und ihr Durchmeſſer iſt fünfmal kleiner als der der Krone. Drey über einander liegende Reihen drei und vierſeitiger Fazetten umgeben den

 Pavillon,

Pavillon, die triangulairen gränzen an die Tafel und die Einfaſſung, die vierſeitigen hingegen befinden ſich zwiſchen den beyden. In der Regel ſtoßen 26 dreyſeitige Fazetten an die Tafel; es ſind dieſes die ſogenannten Stern-Fazetten die zum Unterſchied von den Querfazetten welche die Grundfläche und Einfaſſung umgeben ſo benennt werden.

Dieſe Querfazetten müſſen um die Hälfte breiter ſein als die Fazetten der Krone. Ein oder zwei Reihen Fazetten umgeben auch die Culaſſe.

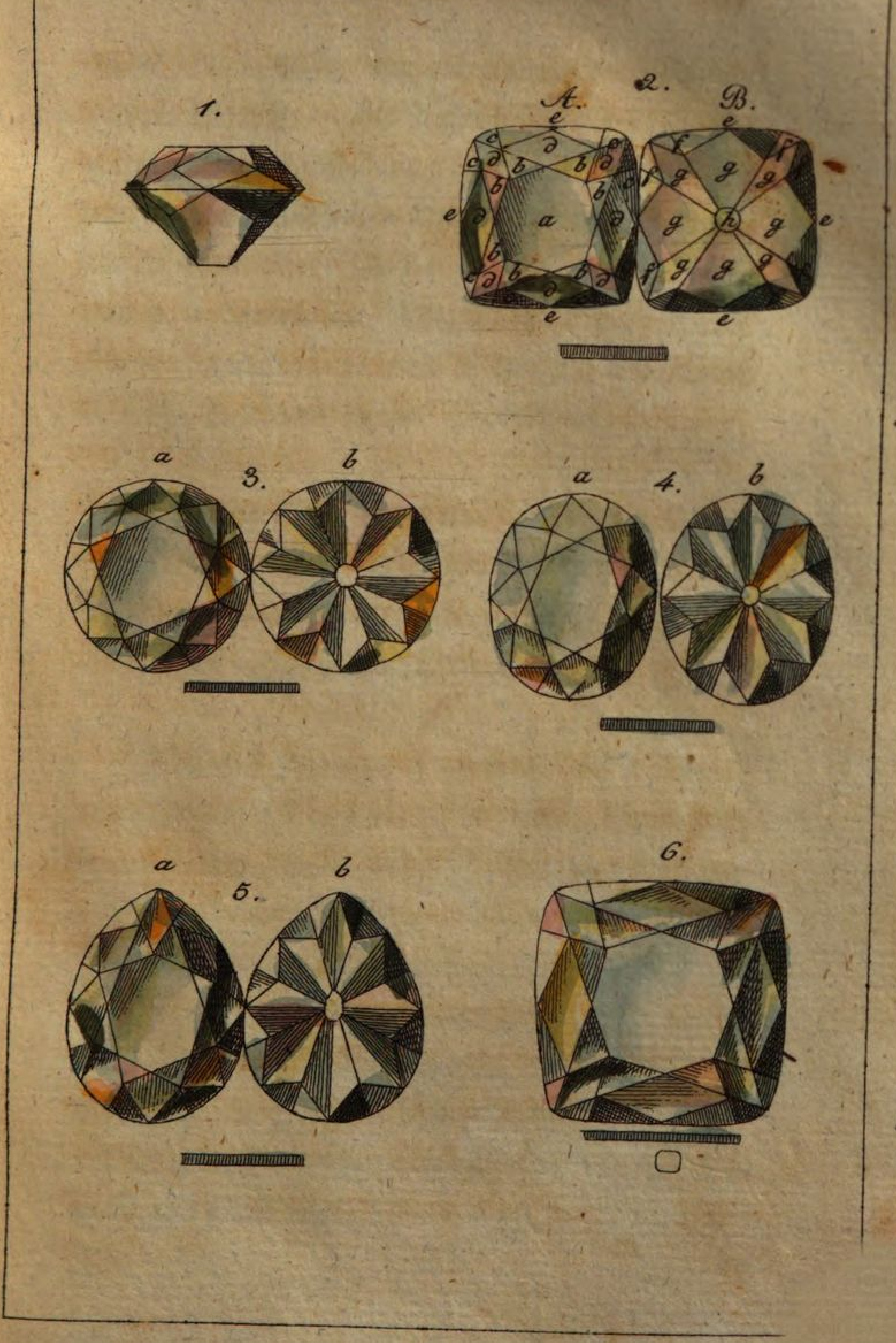
Die Abbildungen der V. Kupfertafel werden uns dieſes ſowohl als die verſchiedenen Figuren nach welchen die Brillianten geſchnitten werden anſchaulich machen.

Fig. 1 zeigt einen vollkommenen Brillianten von der Seite. In der Zeichnung neben Nro. 1. erblicken wir einen viereckigen Brillianten A. von oben und B. von unten dargeſtellt. Das Achteck, Amitten in der Figur A. iſt die

Tafel,

2

T. V.



Tafel, der Plan oder die Horizontal-Fläche; mit b ſind die an die Tafel a ſtoßenden Stern-Fazetten bezeichnet, in c aber erblicken wir die am Rande befindlichen Querfazetten. Die mitten in dem obern Theile vorkommenden Buchſtaben d deuten die Neigungen beyder Fazett Arten gegeneinander und e die die Einfaſſung bildende Linien an beiden Figuren an.

An Fig. B. ſehen wir in f die untern Querfazetten, und in g die Seiten des untern Theiles am Steine, h hingegen iſt die untere Horizontal-Fläche an Brillianten.

In Fig. 3 ſehen wir a einen runden Brillianten von oben, und b von unten vorgeſtellt, Fig. 4 zeigt einen ovalen und 5 einen birnförmigen Brillianten von beiden Seiten. Die Striche, welche unter jeder Figur verdoppelt abgebildet ſind, ſtellen die ſenkrechte Höhe von der Tafel bis an die Kalette vor. Die Abbildungen zeigen überdieß die natürliche Größe von Steinen welche 36 Karat wiegen. Ein Brilliant von hundert Karaten iſt ſo groß, wie die Abbildung Nro. 6. zeigt, unter welcher

die doppelten Reihen gleichfalls die Dicke des Steines das Quadrat aber den Umfang ſeiner untern Fläche andeutet.

Bisweilen ſchneidet man die Brillianten auch herzförmig und als Pendeloquen, durch welche man ſonſt von einem zum andern Ende ein Loch bohrte, um ſie vermittelſt eines durchgezogenen Drahtes hängend in ſteter zitternder Bewegung zu erhalten.

Es giebt auch halbe Brillianten (brillonets und demi brillants.) Dieſe ſind auf der Kehrſeite platt. Bisweilen ſetzen die Juwelenarbeiter einen dünnen Diamanten oder Tafelſtein auf eine Unterlage von Kriſtall. Auch gefärbte Edelſteine werden auf dieſe Weiſe mit einem unächten Unterfutter gepaart und mit Maſtix zuſammengekittet. Solche Mißbündniſſe zwiſchen Edelſteinen und Glaßflüſſen oder Kryſtallen nennt man Doubletten; man tingiert auch wohl die unächte Seite mit einer geeigneten durch Salmiackgeiſt angefeuchteten Farbe und täuſcht nicht ſelten durch dieſe Doppelſteine den Nichtkenner.

Wir müſſen einen flüchtigen Blick in das Arbeitszimmer eines Edelſteinſchneiders werfen. Bereits oben wurde erwähnt, daß man Diamanten nach ihrem Gefüge, oder ihrem Blätterdurchgang bei den Adern ſpalten könne. Zu dem Ende wird der rohe Stein mit Kolophonium und Ziegelmehl an einem Griff oder Kittſtock befeſtiget, und auf die bereits oben beſchriebene Art damit verfahren. Steine, welche ſich nicht regelmäßig ſpalten, ſondern wegen ihrem äſtigen Gefüge nur höchſt mühſam mit Beihilfe des Diamantpulvers zerſägen und zerſtückeln laſſen, werden wegen ihrer Hartnäckigkeit Divels oder Teufelsſteine genannt. Unentbehrlich iſt das, bereits beſchriebene Diamantpulver zum Schleifen dieſes Steines, der ſich nur von ſeinem ebenbürtigen Collegen behandeln laſſen will. Das Schleifen ſelbſt geſchieht auf einer horizontalen Scheibe von Stahl oder Gußeiſen. Dieſe wird umgedreht und der in einer Hilſe von Zinnloth eingezwängte Diamant, in eine Zange geſpannt, damit ſeine Richtung gegen die Scheibe nicht verändert werde.

Ein Taglöhner ſetzt das Scheibenrad in

Bewegung, während der Künſtler ſich vor der Scheibe befindet, den Punkt des ſich reibenden Steines beſichtigt und friſches Diamantbord aufſtreut.

Iſt eine Fazette fertig, dann wird der Stein gewendet und ſo geht es fort, bis zuletzt die Politur aus freier Hand vorgenommen wird. In Orient bedient man ſich zum Poliren, des Korunds, oder Diamantſpathes. In Holland durchbohrt man die Diamanten wahrſcheinlich mit andern die von Natur härter ſind. Andreas Bevelmann war der Erfinder dieſer Operation, welche eben ſo geheim gehalten wird, als die weit ſchwierigere Kunſt, Diamanten in papierdünne Blätter zu zerlegen. Bedenkt man, daß Clemens Birago aus Mailand ſogar Figuren auf dieſe für unbezwinglich gehaltene Steine ſchnitt, ſo wird man über dieſes Durchbohren und Spalten der Holländer weniger ſtaunen. Will man die geſchnittenen Diamanten zum Schmucke anwenden, ſo müßen ſie erſt durch den Gold- und Juwelenarbeiter die gehörige Faſſung erhalten.

Sonſt faßte man ſie in goldene oder ſilberne untengeſchloſſene ſogenannte Kaſten oder Behälter, welche inwendig mit Diamant-Tinktur oder Dinte geſchwärzt wurden, damit ihnen dieſe zum Spiegel diene. Maſtix, Alkohol und ſchwarz gebranntes Elfenbein, waren die Ingredienzien dieſes Anſtriches.

Bei der Faſſung erhält der ungefärbte Diamant keine Folie, hingegen die farbigen werden auf eine ihrem Colorit entſprechende glänzende Unterlage aufgeſetzt.

Heut zu Tag iſt es beinahe allgemein Mode geworden, ſchöne, fehlerfreie Steine à jour das heißt ſo zu faſſen, daß der Untertheil, welchen ſonſt der Kaſten barg, frei bleibt.

Nach den verſchiedentlich angegebenen Verfahrungs-Arten von Maillard, Marquer und Korndörfer, laſſen ſich graue und dunkelgefleckte Diamanten durch die Kunſt entfärben und von den ihre Schönheit entſtellenden Flecken befreien.

Das Gewicht der Diamanten wird wie ſchon

erwähnt

erwähnt worden, nach Karat und Grän beſtimmt. Das Wort Karat ſoll ſeinen Urſprung von einer kleinen Bohne, einer Art von Erithrina, erhalten haben, welche in dem goldreichen Lande der Shangallos im öſtlichen Afrika, zum Goldgewicht dient. Der Werth und die Preisbeſtimmung der Diamanten richtet ſich zuerſt nach der Farbe. Die geſchätzteſten ſind diejenigen, welche wie ein Tropfen des klarſten Waſſers ausſehen, oder ſchneeweiß ſind; die rein gelben und grünen werden nach dieſen am Meiſten geſucht und geſchätzt; ihnen folgen im Farben-Range die roſenrothen und blauen. Ferner gehört zu einem werthvollen Diamanten, daß er rein und fehlerlos, ohne Flecken, Federn und Wolken ſey; ferner muß er das reinſte Waſſer, das heißt: eine vollkommne Durchſichtigkeit beſitzen. Der Juwelier ſpricht in dieſer Hinſicht je nachdem dem Stein mehr oder weniger an dieſer Eigenſchaft abgeht, vom erſten, zweiten und dritten Waſſer und fährt mit dieſer Eintheilung fort, bis er in einer erkennbaren Farbe zuckt; er beurtheilt aber auch die Schönheit dieſes Juwels nach ſeiner Spielung und nennt dieſe ſein Feuer, ſo daß ſich

Fluth

Fluth und Gluth, Feuer und Waſſer, in den ausgezeichneten Diamanten, als in einem Weſen vereinen müſſen: Zu ihrer Vollkommenheit gehört ferner ein fehlerfreier Schnitt und eine richtige Proportion oder Taille. Höhe und Stärke müſſen in gehörigen Verhältnißen ſtehen, weil die zu niedrigen Steine, an Feuer und Spielung verlieren, ſo wie ſie dieſes auch alsdann, wenn die Fazetten unrichtig angeſetzt ſind, einbüſſen. Einige ſuchen die Aechtheit der Diamanten durch das Anhauchen derſelben zu prüfen. Das ſchnelle Verſchwinden der Spuren des Hauches, ſoll für dieſe bürgen. Auch entdeckt man durch dieſes Anhauchen die Riſſe oder die Federn des Steines, welche ſeinen Werth vermindern. In Anſehung des Diamantſchnittes findet ein groſßer Unterſchied nach mehrfachen Methoden ſtatt, denn die Taille de Hollande gilt faſt das doppelte von der Taille d'Anvers indem von der letztern ein Stein von 9 Grän nur auf 450 Gulden, ein eben ſo gewichtiger aber vom Holländiſchen Schnitte auf 800 Gulden zu ſtehen kommt.

Endlich richtet ſich der Werth der Diaman-

ten nach ihrer Größe, denn je größer ein übrigens vollkommen ſchöner Diamant iſt, deſto höher ſteigt der Preis, welcher nicht in einer einfachen arithmetiſchen, ſondern in einer mit jedem Karat wachſenden Progreſſion ſteigt. Bei der Werthbeſtimmung wird der Grundſatz zur Baſis angenommen: haben zwei Diamanten, rohe oder geſchnittene, eine Geſtalt und gleiche Schönheit, ſo verhalten ſich ihre Preiſe gegeneinander, wie die Quadratzahlen ihrer verſchiedenen Gewichte.

Man muß demnach einen allgemeinen Preis zum Maaſſe nehmen.

Ein roher Diamant von einem Karat ſoll z. B. zwey Louisd'or koſten. Iſt nun ein anderer von eben der Güte und Geſtalt noch einmal ſo ſchwer und wiegt 2 Karate, ſo koſtet er nicht bloß 2 mal ſondern 4 mal ſo viel wie der vorige und würde daher mit 8 Louisd'or bezahlt werden müſſen. Hier muß alſo 2 mit 2 multiplizirt werden, wodurch wir 4 oder das Quadrat ſeiner Schwere erhalten, dieſe 4 multipliziert

tipliziert man mit 2 und ſomit zeigt es ſich, daß 8 Louisd'or der wahre Werth eines ungeſchnittenen Diamanten von 2 Karaten bey obiger Preisfeſtſtellung ſeyn müſſe.

Würde ein unbearbeiteter Diamant von der Vollkommenheit des zu 2 Louisd'or geſchätzten einkarätigen Steines, ſieben Karat wiegen, ſo ſagt man 7 mal 7 iſt 49, dieſe 49 Louisd'or nun mit dem Werth des einzelnen Karats multipliziert, giebt 98 Louisd'or. Wiegt er 24 Karat, ſo iſt er 576 mal theurer als ein Diamant von einem Karat und müßte daher auf 1152 Louisd'or taxirt werden.

Will man dieſe Regel auch bei geſchnittenen Steinen anwenden, ſo muß man wiſſen, wie viel der Diamant durch den Schnitt an ſeiner Schwere verliert. Gewöhnlich beträgt dieſer Verluſt die Hälfte ſeines vorigen Gewichts. Man nimmt daher bei den bearbeiteten Diamanten ſeine Schwere nach dem Schnitte doppelt. Iſt das Karat eines geſchnittenen Brillanten auf 8 Louisd'or beſtimmt, ſo gilt nach obiger

Berechnung der von 2 Karat 32 Louisd'or, der von 4 Karat 128, von 5 Karat 200 und von 30 Karat 7200 Louisd'or. Doch muß er ſich ganz rein zeigen; denn ein Wölkchen, oder Federchen ſchmälert ſeinen Werth bedeutend. Gegenwärtig iſt man jedoch von dieſer Berechnungsart etwas abgegangen, weil die Diamanten bei der vermehrten Menge derſelben, nicht mehr ſo hoch wie ſonſt im Preiſe ſtehen.

Wir führen nun unſere Leſer in eine Gallerie der größten bis jetzt bekannten Diamanten. Erfahrne und zuverſichtliche Beurtheiler behaupten, daß nur 19 Stücke von Steinen, welche über 36 Karat wiegen, vorhanden ſind.

Zwei davon befinden ſich in England, nämlich der Piggot=Diamant, welcher 45 Karat wiegt und 16,200 Pfund Sterling werth iſt. Der andere von 36 Karat iſt im Beſitze der Familie Hormsberg und wird auf 8000 Pfund Sterling geſchätzt.

Holland beſitzt einen kegelförmigen Diamant von

von ganz beſonderer Schönheit, deſſen Gewicht auf 36 Karate und deſſen Werth auf fl. 124,046 angegeben wird.

Zwei große Diamanten gehören der Krone Frankreichs. Den größten kaufte der Herzog von Orleans während ſeiner Regentſchaft. Er iſt unter dem Namen Pitt oder der Regent bekannt. Sein Gewicht beträgt 136 $\frac{1}{4}$ $\frac{4}{6}$ Karat und ſein Werth nicht weniger als 5 Millionen Livres, oder 3 Millionen Thaler. Er iſt weiß, viereckig mit abgerundeten Ecken, 14 Linien lang, 13 $\frac{1}{4}$ Linie breit und 9 $\frac{1}{3}$ Linie dick. Das Schleifen dieſes herrlichen Steines koſtete 4500 Pfund Sterling (27000 Thlr.) Bei dieſer Bearbeitung verbrauchte man für 1400 Pfund Sterling (fl. 8400) Diamantſtaub und die beym Schneiden abgefallenen Stücke waren 48,000 Thlr. werth. Der Herzog von Orleans hat dieſes Pracht-Stück für nicht mehr als anderthalb Millionen Livres, mithin weit unter ſeinem Werth bezahlt. Dieſes koſtbare Kleinod kam aus den Minen von Parteal in Oſtindien welches längs den Gebirgen 20 Meilen von Mazulipatan, da, wo der Kißera in den Fluß Krichna eintritt, liegt.

Ein

Ein eigenes Fatum, das bei unſern neuen Tragödien Dichtern ſo beliebt iſt, hat über dieſem Kleinod gewaltet. Vielleicht wird es als Stoff zu einem Drama benützt. Ihn fand an ſeinem Fundort ein in den Diamantminen beſchäftigter Sclave. Dieſe Arbeiter müſſen, um der Verheimlichung der Steine vorzubeugen, ihr Berufsgeſchäft unbekleidet beſorgen. Das koſtbare Kleinod, von welchem wir hier ſprechen, reitzte die Habſucht ſeines Finders, doch wohin ſollte er es gewandlos, wie er war, verbergen? Der Sclave faßte einen heroiſchen Entſchluß. Er machte nemlich einen tiefen Einſchnitt in ſeine Lenden und verbarg den Fund in dieſen blutigen Hinterhalt. Der von ihm ſelbſt angelegte Verband, ſicherte ihn vor aller Unterſuchung.

Der Arme verkaufte ſeinen ſchmerzlich verheimlichten, doch unredlich erworbenen Schatz an einen engliſchen Matroſen, von welchem der Verkäufer die Zuſicherung erhielt ihn ſelbſt im Raume ſeines Schiffes zu verbergen, und ſo ſeine Flucht zu befördern. Allein der treuloſe Käufer, der

den Stein ſogleich in Verwahrung nahm, warf den unglücklichen Sklaven bei erſter günſtiger Gelegenheit über Bord, und veräußerte ſeinen mit Mord bezahlten Raub, an den engliſchen Gouverneur von Oſtindien Pitt, für einige tauſend Pfund Sterling. Von dieſem wurde er ſodann für den Regenten erhandelt.

Die Nemeſis, welche den betrügeriſchen Diamantenſucher ſo ſchnell ereilt hatte, ließ auch die grauſame Treuloſigkeit des Matroſen nicht unbeſtraft.

Stolz auf ſeinen ſchändlich erworbenen Reichthum verließ er den Seedienſt und ergab ſich dem Hange nach Wohlleben und dem Trunke. So verſchleuderte er ſeinen Mamon; die Gewiſſensbiſſe erwachten, und er endigte ſein ihn peinigendes Daſeyn in Verzweiflung durch Selbſtmord.

Den nämlichen unheilbringenden Stein, deſſen Erſcheinen ſchon mit Blut und Mord verbunden war, ſoll der ehemalige franzöſiſche Kaiſer

Napoleon

Napoleon als Degenknopf benützt haben, und als ſolcher blieb er auch hier ſeiner blutigen, verhängnißvollen Beſtimmung getreu. Er funkelte wie der niederſchmetternde Blitz, in der Hand dieſes Schlachtengottes der neuern Zeit, auf den blutigen Gefilden von Jena, Austerlitz, Eilau, und gab das Signal zum Würgen bis der unendliche Herrſcher der Heerſchaaren ſein Mächtiges: „bis hieher und nicht weiter" herab donnerte.

Ein zweiter Stein in der vormaligen Schatzkammer Frankreichs war der **groſse Sancy**, welcher weit unter ſeinem Werth verſchleudert wurde, und nicht mehr als 600,000 Livres koſtete.

Zwei außerordentliche Braſilianer Diamanten ſind in den Händen des Königs von Portugal, deſſen Diamanten-Schatz überhaupt alle übrigen Sammlungen an Pracht und Reichthum bei weitem übertreffen ſoll.

Der eine Matador deſſelben iſt geſchliffen, vom ſchönſten Waſſer, und hat ein Gewicht

von

von 215 Karat, der andere aber noch roh: letzterer wiegt 1680 Karat, oder 12½ Unzen und iſt zwar auf 289 Millionen Pfund Sterlinge geſchätzt, allein da Niemand dafür bürgen kann wie dieſer Koloß unter den Edelſteinen beym Schleifen ausfallen würde, ſo kann ſein Werth nicht mit Beſtimmtheit angegeben werden.

Der Diamant des ehemaligen Großherzogs von Toskana, jetzt ein Eigenthum des Kaiſers von Oeſterreichs, ſpielt ins Zitronengelbe. Seine Form iſt ſehr ſchön und ſeine Größe die eines Taubeneies. An Gewicht hält er 139½ Karat, und ſein Werth wird auf 2,608,135 franzöſiſche Livres taxirt.

Außerordentlich reich an herrlichen und koſtbaren Diamanten iſt die Krone Rußland. Beſonders liebte ſie Catharina die Große. Der herrlichſte Diamant unter den ruſſiſchen Kron-Juwelen, welcher den Namen der Orloffiſche Diamant führt, befindet ſich oben am kaiſerlichen Scepter. Er hat 139 Karat oder

779 Grån am Gewicht, und iſt vom reinſten Waſſer.

Der Fürſt Orloff erkaufte ihn von einem armeniſchen Kaufmann für die Kaiſerin um 450,000 und 12000 Rubel lebenslånglicher Leibrente für den Verkåufer.

Dieſer Stein ſoll das einzige Auge eines berůhmten Gőtzenbildes in dem Tempel des Brama zu Sheringam in Oſtindien geweſen ſeyn, mit welchem er jedoch trotz ſeines Feuers nicht viel geſehen haben wird.

Ein franzőſiſcher Deſerteur konnte dem Drange nicht widerſtehen der Augenarzt dieſer Gottheit zu werden. Er ließ ſich daher unter der Leibwache des Großmoguls anwerben, ſchlich ſich ſodann in den Tempel, operirte dem ohnmåchtigen Gőtzen ſein einziges Auge aus dem Kopf in ſeine Taſche und entfloh damit nach Madras. Dort verkaufte er dieſen Stein an einen Schiffs-Kapitån für 50,000 Livres, von welchem ihn ein Jude für 300,000 Livres er-

erhandelte. Endlich wanderte er mehrere Jahre vergebens ausgeboten, aus der Hand des Iſraeliten in die eines Armeniers, durch welchen er endlich nach Rußland verhandelt wurde.

Der Noßuck, ein vorzüglicher dreyeckiger 89½ Karat wiegender Diamant vom herrlichſten Waſſer, gehörte der engliſch oſtindiſchen Compagnie und ſoll vor mehrern Jahren nach Großbrittanien gekommen ſeyn. Er wurde in dem Gepäcke des Peiſchwa der Mahratten gefunden.

Der Diamant des Rajah von Matun in Oſtindien wiegt 367 Karat und ſpielt im erſten Waſſer.

Ein holländiſcher Statthalter von Batavia bot für dieſes eben nicht kleine Kleinod vergebens 150,000 Piaſter, 2 bewaffnete Briggs und eine anſehnliche Menge Munition.

Es iſt kein Wunder, daß ſich die Malaien von dieſem Steine, der in ihrem Wahne auſ-

ſer-

ſerordentliche Wunderkräfte beſaß, nicht trennen wollten. Sie legten ihn nämlich als ein koſtbares Heilmittel ins Waſſer und tranken daſſelbe gegen verſchiedene Krankheiten, wahrſcheinlich mit eben dem Erfolge, mit welchem man bei uns manche Univerſalmittel verſchluckt.

Auch glaubte die Mattunſche Familie, daß dieſer Stein ein Talismann und an ſeinen Beſitz ihr Glück gebunden ſey; möge ſie ihr Glaube nicht täuſchen! Bedenkt man jedoch daß dieſer Diamant, welcher vor mehr als hundert Jahren in Landak gefunden wurde, mehrere Kriege veranlaßte, ſo möchte man ihn eben für keinen Glücksboten anerkennen.

Bey den Roſetten haben wir bereits den Diamanten des Großmoguls erwähnt. Der Schah von Perſien hat 2 ausgezeichnete Diamanten, wovon der eine zu einer Roſette geſchliffen in der blumenreichen Sprache dieſes Landes: Nurydunia oder Licht der Welt,

der andere aber Deryay, oder Ozean des Lichtes heiſßt.

Ein Engländer Tomſon in London hat Modelle aller großen Diamanten verfertiget. Sie beſtehen aus einer durchſichtigen Glas-Compoſition, welche ihrer Eigenſchwere nach dem ſpezifiſchen Gewichte der Diamanten gleich kömmt, folglich 3½mal ſchwerer als eine gleiche Quantität Waſſer iſt. Einige dieſer Facſimiles befinden ſich in der koſtbaren Sammlung des brittiſchen Muſeums.

Die Diamanten dienen nicht allein zum Schmuck der Reichen in den geſchmackvollſten Formen. Bald umgeben ſie im glänzenden Vereine, den Hals einer reitzenden Brunette, und erhöhen den Schimmer ihrer natürlichen Schönheit. Bald ſpielen ſie als Solitärs oder einzeln gefaßt, an den Fingern der Glanzſüchtigen, oder befeſtigen den blendend weißen Buſenſtreif als Bruſtnadel, in der Geſtalt von Blumen, eines Sterns, eines Ankers, oder anderer Symbole.

Sie

Sie funkeln in Diademen, Kämmen, Arm- bändern, Gürteln und Gürtelſchließen, und zittern als Schmucknadeln in dem verſchieden- artig geformten natürlichen und künſtlichen Haarſchmucke der Schönen.

Sonſt ſpielten ſie als Rockknöpfe, und muß- ten ſich ſogar als Schuhſchnallen in den Staub beugen. Ledige oder ungefaßte Diamanten ſind Gegenſtände eines ergiebigen Handels, der bedeutende Summen in Umlauf bringt, und indem ihre Bearbeitung die kunſtreichen Hände des Steinſchneiders, ihre Faſſung die des Ju- weliers in Anſpruch nimmt, dienen ſie einträg- lichen Gewerbsbräuchen zur Beſchäftigung und zum Unterhalte.

Unreiner Diamanten, welche ſich nicht ſpalten laſſen, und keine Fazetten wegen ihren Queradern annehmen, bedient man ſich zum Schneiden und Zertheilen des Glaſes, und ſo wandert dieſer Edelſtein als Werkzeug in die Werkſtätte des Glaſers, der indeß nur rohe nicht aber geſchliffene Diamanten gebrau-

chen

chen kann. Von dieſen für ihn dienlichen und anwendbaren Steinen gehen 10 — 15 Stücke auf ein Karat. Sie werden mit Zinnloth in ſtählerne Zwingen gefaßt, und an einem hölzernen oben breitern Schaft oder Griff befeſtiget. Mit dieſem Inſtrument ſchneidet man die Glastafeln nach dem Lineale, und giebt ihm ungefähr die Stellung einer Schreibfeder. jedoch wird es nicht zwiſchen dem Daumen und Zeigefinger, ſondern zwiſchen dem letzten und Mittelfinger gehalten und geführt, während dabey der Daumen zum Stützen dient.

Nicht alle Diamanten greifen jede Glasſorte gleich ſtark an. Sehr gut iſt er zum Schnitt des gemeinen, weniger zu dem des weißen viel härteren Glaſes anwendbar.

Mit Diamant gravierten die Alten auf Glas, und ſchon im 15ten Jahrhundert wurde auf venetianiſche Gläſer Laubwerk und andere Zierathen mit ſeiner Beihilfe eingeſchnitten.

Georg Schwanhard der ältere war in dieſer Kunſt ſehr berühmt. Aber auch ein Augsbur-

ger

ger Künſtler Johann Roſt hat dergleichen Trinkgefäſſe für Kaiſer Karl VI. ſehr zierlich verfertigt.

Aus den ſchlechteſten Sorten des Diamants ſo wie aus dem Abfall beim Schleifen, pulveriſirt man den bereits angeführten Diamantboord oder Staub und bedient ſich deſſen mit Baumöl angemacht, zum Sägen, Bohren, Schleifen und Gravieren der härteſten Edelſteine.

Bey einem ſo edlen Steine konnte es kaum nicht fehlen, daß der Aberglaube ihn nicht hohe Wunderwirkungen in der Medizin zugeſchrieben hätte. So ſoll er eine große Kraft gegen die Epilepſie beſitzen; an den linken Arm gebunden gegen Wahnſinn, gegen den Angriff wilder Thiere, ja ſelbſt gegen die Anfälle der böſen Geiſter ſehr wirkſam ſeyn. Solche Albernheiten glaubt heutzutage Niemand mehr.

Das fehlte noch, daß die Apotheker unter ihre Mixturen Diamanten miſchten, was würden

T. VII.

den dann erſt die Arzeneien koſten? Uebrigens wollen wir nicht in Abrede ſtellen, daß ein hübſches Sortiment ſchöner Brillianten in einer bedenklichen Krankheit, in der Schwindſucht des Beutels nehmlich, erſprieśliche Dienſte leiſten dürfte.

Der Chryſoberill, oder Goldberill.

Chrysoberillus, le Chrysoberill.

Tab. VII. Fig. 1.

Dieſen ſchönen Edelſtein nennt Hauy wegen ſeiner Eigenſchaft den Lichtſtrahl mit einem ins bläuliche fallenden Schimmer zurückzuwerfen Cymophane. Seine Farbe iſt ſpargelgrün, welche ſich ins Oliven und Oelgrüne und aus dieſem ins röthlich braune verlauft und ſehr angenehm in die Goldfarbe, (von welcher er auch ſeinen Namen hat), hinüber ſpielt. Eigentlich hält er die Mittelfarbe zwiſchen blaß und zeiſiggrün und ſchwach lichtgelb, welches in das Piſtazien-Grüne übergeht. Bei einigen Goldberyllen zieht ſich das Colorit in das Berg- und Apfelgrüne, und in das Grünlichweiße.

Man findet ihn als Rhomboeder, als dicke längliche gleichwinkliche ſechsſeitige Tafel, als Prisma, welches durch Abſtumpfung der Endkanten in das Bipyramidal-Dodekaeder übergeht, kryſtalliſirt.

Noch häufiger wird der Chryſoberill in kleinen ſtumpfeckigen oder rundlichen Stücken gefunden. Er iſt durchſichtig oder halbdurchſichtig, nicht ſonderlich ſchwer, hat Fettglanz, einen vollkommenen muſchlichen Bruch, und ſeine Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig und ſcharfkantig. Wegen ſeiner beträchtlichen Härte ritzt er den Quarz; er iſt leicht zerſprengbar, und enthält nach Klapproth Kieſel-Thon, Kalkerde und Eiſen Oxyd. In freyer Luft behält dieſer Edelſtein vor dem Löthrohre ſeine Farbe, giebt im Sauerſtoff Gas ein weißes, helles Glas, ſchmilzt nicht für ſich, mit Borax aber unter Aufbrauſen zu einer lichtgrünen durchſichtigen Perle.

Sein Vaterland iſt Braſilien, wo er mit Topas, buntem Turmalin und Beryll zugleich

vorkommt. Auf der Inſel Ceylon findet man ihn loſe im Sande; in Conecktikut aber in einem granitartigen Geſteine.

Man ſchleift dieſen Stein auf der Meſſing-Scheibe mit Schmirgel und poliert ihn auf der zinnernen mit Tripel. Er erhält dann den Schnitt der übrigen Edelſteine; häufig wird er auch halbkugelförmig (en cabochon) geſchliffen, und wird, weil er ſodann am vollkommenſten opaliſiert in der Faſſung auf eine unterlegte Goldfolie aufgebracht. Der Goldberyll kommt nicht häufig vor. Nichtkenner mögen ſich daher hüten, damit ihnen nicht im Handel ſtatt dieſes Edelſteins ein grüner Bergkryſtall, Flußſpath, oder wohl gar künſtliche Glasflüſſe untergeſchoben werden. Man trägt ihn als Ringſtein oder als Bruſtnadel gefaßt.

Der Saphir.

Saphirus, le Saphir

nach Hauy telesie welches im Griechiſchen ſo viel als vollkommen bedeutet. Tab. VII. Fig. 2.

Pli-

Plinius nennt dieſen ſehr geſchätzten, vortrefflichen Edelſtein, wegen ſeiner ſchönen Farbe welche an das Blau der Kornblume erinnert Cyanus. Er iſt Berliner-Indig und Smalte-blau. Die Alten weihten ihn wegen ſeinem ſchönen gleichförmigen dem Aetherblau ähnlichen Colorit das wie ſchöner blauer Sammt ausſieht, dem Jupiter, und unſere Dichter nennen die ſich hoch im Bogen wölbende Kuppel am Himmelsdome, ſaphirblau. Einige Mineralogen betrachten gegenwärtig den Rubin als blauen Saphir.

Da das Aether Gewand dieſes Juwels mancherlei Abſtufungen hat, ſo trägt es auch nach dieſen verſchiedenen Nuancen eigene Benennungen. Steinhändler die überhaupt eine prompte Virtuoſität im Nahmenſchöpfen beſitzen, nennen die blaßen Saphire die Weibchen, die ſchönen blauen Steine hingegen werden mit dem Namen Männchen belegt. Hier genöße alſo die Männerwelt die Ehre zum ſchönen Geſchlecht gerechnet zu werden.

Hie-

Hieher gehört auch der Waſſer = Saphir **Peliom** von Werner, von Mohs als prismatiſcher Quarz aufgeführt. Es wird in Bayern zu Bodenmais, zuweilen ausgezeichnet kriſtalliſirt, öfter derb gefunden, bricht aber auch in Grönland und Sibirien, Oſtindien und auf Ceylon; ſeine Farbe hält das Mittel zwiſchen Laſur und ſchwärzlich blau. Sein Vorkommen in ſeiner Lagerſtätte iſt derb, eingeſprengt und in gleichwinklichen ſechsſeitigen Säulen kryſtalliſirt, ſein Bruch unvollkommen muſchlich, zugleich auch unvollkommen und verſteckt blätterig von vierfachen Blättern durchzogen; die Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig, etwas ſcharfkantig. In der Richtung ſeiner Haupt-Achſe iſt er durchſcheinend, in darauf ſenkrecht ſtehenden Richtungen aber gelblichgrau. Er iſt hart, leicht zerſprengbar, nicht ſonderlich ſchwer, wird durch Erwärmen elektriſch, vor dem Löthrohr trübe und ſchmelzt mit einer hellen aufbrauſenden Flamme zu einer graulich weißen durchſcheinenden Perle. Seine lichte Färbung, die er beym durchſehen zeigt, wird an den Ecken ganz dunkelblau reflektirt. Wenn

er

er als Würfel geſchnitten wird, ſo ſcheint er nach einer Richtung ſehr beſtimmt blau, von der Neben=Seite im durchſehen gelb und nach einer andern Richtung lichtblau. Seine Beſtandtheile ſind Kieſel=Thon=Kalk=Erde, Eiſenoxyd, Manganoxyd. Den ganz dunkelveilchenblauen Saphir nennen die Steinhändler orientaliſchen Amethiſt. Saphire, welche gegen das Licht gehalten ins Grüne oder gelbliche ſpielen, heißen ſie Katzenaugige Saphire; die milchigen, hellen jedoch nicht klaren und durchſichtigen, ſind unter dem Namen Luchsſaphyre (Leuco Saphiri) bekannt.

Die opaliſierenden Saphire, welche durch den Schliff die Form eines abgeſtutzteu oben zugerundeten Kegels mit platten Grundflächen erhalten haben, heißen Aſterien, Sternſteine, Sonnenſteine, oder Giraſole. Sie ſind wie die katzenaugigen Saphire aus doppelten ſechsſeitigen Piramidenkryſtallen des Saphirs entſtanden, die durch das Verwittern und als Gerölle abgerundet, an Farbe und Durchſichtigkeit verlohren und dagegen einen opaliſierenden Schein angenommen haben. An

An den plattgeſchliffenen Seiten der Aſte-rien zeigen ſich feſtungsartige Linien oder Strei-fen, welche zuweilen mehr, zuweilen weniger durch das ganze Stück mit abwechſelnden Rißen oder Federn durchlaufen und ſich kreutzen. Die einfallenden Sonnenſtrahlen brechen ſich auf dem Mittelpunkte des kegelförmig rund geſchlif-fenen Steines und bilden einen ſechsſtrahligen Bogenſtern.

Man findet den Saphir in der Gegend von Oſtindien in den nemlichen Fundgruben in wel-chen der ſonſt als ein eigener Edelſtein aufge-führte Rubin, welcher in dem neueſten Syſtem als ein karmoiſin, koſchenill und karminrother Saphir eingereiht iſt, vorkommt.

Den Saphir findet man auf Ceylon, in Pegu, in Perſien im Sande der Flüſſe und in dem des aufgeſchwemmten Landes; er wird als ein Produkt der Flöztrapp Formation be-trachtet. Die europäiſchen Saphire, welche in der Gegend von Poſedlitz und Trziblitz mit ed-len Granaten, Hiazinthen u. ſ. w. in Geſchie-

ben

ben und loſen Kryſtallen vorkommen, ſo wie diejenigen welche in Frankreich bei Puy in Auvergne und in Italien gefunden werden, ſind nicht ſehr geſchätzt. Im uraliſchen Gebirge kommt Saphir auf Feldſpath Gängen, in Granit und in Taurien in einem Gerülle von verwittertem Granit vor.

In ſeinem Fundorte erſcheint dieſer Edelſtein theils in ſtumpfeckigen Stücken und Körnern theils kryſtalliſiert und zwar in gleichſeitigen ſechseckigen Säulen, ſehr ſpitzwinklichen einfachen Pyramiden und doppelt ſechsſeitigen Spitzſäulen, zuweilen auch in ſchräggeſchobenen vierſeitigen Säulen wie die Abbildung Tab. III. Fig. 1. zeigt, als gleichſeitiges Prisma welches an jedem der ſechs Enden mit einer abgeſtumpften Piramide von eben ſo viel gleichen Seiten wie auf Fig. 4 der nämlichen Tafel verſehen iſt.

Dieſer Edelſtein geht vom Durchſichtigen bis zum Durchſcheinenden. Aeußerlich iſt er theils glänzend, theils wenig glänzend, inwendig aber von vollkommenſtem Glasglanz.

Im

Im Bruche zeigt er ſich theils flach, theils dem muſchligen Bruche nähernd; die Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig, mehr oder weniger ſcharfkantig; an Härte kommt er nach dem Diamant und ritzt, mit Ausnahme des Korunds, alle erdigen Foßilien; er iſt hart, wird aber mehr als der Rubin von der Feile angegriffen; leicht zerſprengbar, ſpröde und hält das Mittel zwiſchen ſchwer und nicht ſonderlich ſchwer.

Selbſt bei einem hohen Feuergrade iſt er unſchmelzbar. Der rothe Saphir (Rubin Tab. VII. Fig. 3.) behält in demſelben ſeine Farbe unverändert, der blaue Tab. VII. Fig. 2. und grüne aber verliert darin die Seinige gänzlich.

Nach Klapproth ſind die Beſtandtheile des Saphirs und Rubins, Thon-, Kalk- und Kieſel-Erde und ein klein wenig Eiſenoxyd, welches ihm ſeine ſchöne blaue Farbe giebt.

Der Saphir hat als Edelſtein einen hohen Werth. Der rothe oder der Rubin, kommt gleich nach dem Diamant; im Range ſteht der blaue oder eigentliche Saphir dem rothen nach; zuletzt kommt der gelbe, (orientaliſcher Topas).

Dieſe edlen Steine erhalten gewöhnlich von den Edelſteinſchneidern den Schliff und den Schnitt der Brillanten. Sie werden auf einer eiſernen Scheibe mit Diamantbord der ſie allein angreift, geſchliffen, und auf einer Kupferſcheibe mit Tripel und Waſſer poliert.

Ein Schmuck von ausgeſuchten Saphiren gewährt einen reitzenden Anblick, beſonders an dem ſchönen blendend weißen Halſe einer irdiſchen Huldgöttinn. Man faßt Saphire entweder a jour, oder ſetzt ſie in einen goldnen Kaſten mit einer unterlegten Gold- oder Silberfolie und erhöht ihre Farbe und Spielung zuweilen durch untergelegten Tafent oder Pfauenfedern. Waſſerſaphire werden in einem mit Maſtix ſchwarz gemachten Kaſten gefaßt.

Theuer wird ein reiner vollkommener ſchöner Saphir von Kennern bezahlt. Das Steigen des Preiſes wird nach der Methode der Diamanten-Schätzung berechnet.

Der Kunſt gelang es, unächte Saphire aus Glasflüſſen und Kobalt täuſchend nachzuma-

machen. Aechte, jedoch nicht ganz reine Saphire, werden in Feuer weiß gebrannt, und behalten außer dem Verluſt ihrer Farbe, dennoch zuweilen eine ſchöne Spielung.

Unter den früheren franzöſiſchen Kronjuwelen ſoll ſich ein köſtlicher Saphir von 302 Karat an Gewicht und fl. 940,000 an Werth befunden haben, der in die Hände eines Mineralogen gekommen iſt.

Auch dem Saphire wiederfuhr vor Alters die Ehre zum Doktor der Medizin promovirt zu werden, und man wollte an dieſem blauen Stein ſeine blauen Wunder ſehen. Er ſoll nämlich nicht allein das Herz ſtärken, das Blut reinigen, und Leberkrankheiten heilen, ſondern auch freudig, milde, friſch, ſogar andächtig machen und friedfertige Geſinnungen einflößen. Wäre das Letztere der Fall, dann ſollte man allen Staatsmännern ſchöne Saphire empfehlen, damit ihr Sinn ſtets auf Erhaltung des beſeeligenden Friedens, und auf Vertilgung der Kriegs-Hyder gerichtet wäre.

Der Rubin.

Rubinus, le rubis nach Hany telesie rouge; rouge aurore.

Wenn gleich der Rubin von vielen neuern Mineralogen mit dem Saphir für einerley gehalten, und deßhalb rother Saphir genannt, von Mohs aber als eine rothe Abänderung des edlen Korunds aufgeſtellt wird, ſo müſſen wir ihm dennoch einen eigenen Abſchnitt widmen. Es fehlt dieſem köſtlichen Edelſteine nicht an auffallendem Unterſcheidungszeichen von dem ſo eben beſchriebenen Juwel.

Der Rubin iſt nicht nur härter als der Saphir, er wird nicht wie dieſer von der Feile angegriffen, und iſt ſchwerer. Während der Letztere unter der Macht des Glutelementes erbleicht und ſeine Farbe gänzlich verändert, triumphirt der herrliche Rubin über die Gewalt deſſelben, und bleibt gleich einem ſtandhaften Märtyrer wiſſenſchaftlicher Verſuche, beinahe unverſehrt in den Flammen, welche nicht einmal die treffliche Farbe ſeines Gewandes anzuta-

taſten vermögen; ja ſelbſt im Fokus des wirkſamſten Brennſpiegels wird er nur etwas weicher und verliert einiges am Gewicht.

Er iſt nach dem Diamant der härteſte Edelſtein, daher wird er auch von einigen Juwelieren rother Diamant genennt.

Seine Farbe zieht ſich ins Koſchenillrothe durchs Karmoiſinrothe bis ins Violblaue. Beſonders ſchmückt den orientaliſchen Rubin Tab. VII. Fig. 3. ein brennendes zuweilen ins Purpurblaue ſpielendes Karminroth.

In ſeinem Fundorte wird er loſe im rothen Sande, oder in Flüſſen, zuweilen aber auch in einer röthlichen Felsart angetroffen. Oefters iſt er in kleinen feinen Körnern im feſten Quarz und Kieſel eingeſprengt. Kryſtalliſirt kommt er in Rhomben an den zwei ſtumpfen diagonal gegenüberſtehenden Ecken ſchwach abgeſtumpft vor. Der oſtindiſche oder orientaliſche iſt achtſeitig, wie der Diamant kryſtalliſirt und bildet 2 viereckige mit ihren Grundflächen

flächen zuſammengewachſene Pyramiden (Tab. III. Fig. 8.), der braſilianiſche hingegen hat die Geſtalt eines an der einen oder andern Seite in einer Piramide ſich endenden Prisma welches oft an den faſt nie gleichen Seiten kleine Furchen zeigt. Tab. III. Fig. 9.

Die in den Flüſſen gefundenen runden und unförmlichen rohen Rubine wurden durch das Fortrollen abgerundet und abgeſchliffen. Reiner Glasglanz, blätteriger Haupt- und vollkommener kleinmuſchlicher Querbruch, theils unbeſtimmt eckige, theils rhomboidale Bruchſtücke, oft ganze, zuweilen nur halbe Durchſichtigkeit, ein hoher Härte-Grad, etwas ſchwere Zerſprengbarkeit; eine Schwere, welche in das nicht ſonderlich Schwere übergeht, ſind die äußern Kennzeichen dieſes Edelſteines, deſſen Beſtandtheile Thon, Kieſel und Kalkerde ſind.

Die Inſel Zeilon, Pegu, Ava und Canannor, aber auch Braſilien iſt das Vaterland des Rubins.

Beſonders reich an edlen Steinen der Art, ſind die Gruben von Golkonda, welche auch zahlreiche Diamanten beherbergen. Ein Zufall war die Veranlaſſung zu ihrer Entdeckung. Schafe weideten in der Gegend an einem abgeſonderten Orte und ihr Hüter fand einen Stein von beſonderm Schimmer, welchen er, ſeinen innerlichen Werth nicht ahnend, ebenfalls an einen Nichtkenner für ein wenig Reis verhandelte. Endlich kam er an einen Kaufmann (welche dergleichen Sachen beſſer zu ſchätzen wiſſen), der ihn mit großem Vortheil verkaufte. Die Sache ward ruchbar. Der Heißhunger nach Schätzen trieb Habſüchtige nach dem Fundort des Diamanten, und der Boden wurde begierig aufgewühlt. Die Ausbeute entſprach den Erwartungen, und dieſe Diamanten- und Edelſtein-Gruben wurden in der Folge die Quelle des Reichthums von Golkonda.

Felſig, wüſte und unfruchtbar ſind die Gegenden in welchen jene Gruben ſich befinden; allein die Adern dieſer Steinmaſſen bergen in einer ſandigen, rothen, ins gelbe und weiße fallen-

den

den Erde, die unterirdiſchen Kleinode. Beinahe dreißigtauſend Arbeiter ſind hier beſchäftiget. In Gegenwart eines Götzenbildes, unter Gebet, Waſchen und nach einem großen Gaſtmale, beginnt die Arbeit. Wenn ſie reichhaltigen Diamantklüften auf die Spur kommen, wird die Erde ausgegraben, geſchlämmt, und die Diamanten, welche einige am Geruch erkennen wollen, werden herausgeſucht. Das heißt wohl eine feine Naſe haben! Dieſe Gruben ſind verpachtet, und bringen dem Könige große Summen ein. Nebſt dieſen müſſen alle Steine, welche mehr als 10 Karate am Gewicht haben, als Eigenthum dem Könige abgeliefert werden. Wegen den harten Strafen, mit welchen die Unterſchleife bedroht ſind, verſchlucken die nackten Schatzgräber manchen Stein, und verkaufen ihn unter der Hand ſehr theuer.

Die reichſten Diamant- und ſonſtigen Edelſtein-Gruben befinden ſich in der Nähe der Stadt Culur, und die indianiſchen Kaufleute haben eine ſonderbare pantomimiſche Methode, einen Diamanthandel abzuſchließen., welche an die

die Art wie unſere Fleiſcher unter beſtändigem Handſchlage zwiſchen Käufer und Verkäufer ihr Maſtvieh erhandeln, erinnert.

Beim Diamanthandel, wovon hier die Rede iſt, kauern ſich dieſe beiden, Käufer und Verkäufer nehmlich, die Ferſen gegeneinander gerichtet, auf die Erde. Der Eine der Contrahenten nimmt ſeine Leibbinde ab und der Verkäufer ergreift die Rechte des Käufers und bedeckt ſie mit dem Zipfel der Binde. Ergreift er unter dieſer die ganze Hand, ſo bedeutet es Eintauſend, und ſo oft er dieſe drückt, ſo ſteigt der Kaufpreis um tauſend Rupien höher. Sollte ein Diamant 10,000 Rupien koſten, ſo wird die Hand zehenmal gedrückt.

Da kann man wirklich ſagen, daß der Druck der Hand noch etwas werth ſey. Bei uns iſt er, gegen ſonſt, bedeutend geſchwunden, denn der Händedruck gilt bei den meiſten nicht mehr und nicht weniger als jede andere leere Freundſchaftsverſicherung.

Ergreift der Diamantverkäufer blos die Finger des Käufers, ſo zeigt dieſes nur fünfhundert, die Hälfte des Fingers aber, fünfzig u. ſ. ferner an.

Durch dieſe Handelsweiſe, von welcher man mit Recht ſagen kann, daß man einander etwas abdrückt, bleibt den Zuſchauern der Preis des erhandelten Edelſteins verſchwiegen.

Will der Edelſteinſchneider den Rubin bearbeiten, ſo muß er vor allem darauf ſehen, daß er im rohen Zuſtande eine gleiche Färbung habe, und ohne Fehler ſey.

Fehlerhaft nennt man ſolche Rubine, welche weiße glasartige Flecken oder Streifen, milchfarbige halbdurchſichtige Stellen oder ſogenannte Chalcedonflecken, Riſſe, Sprünge, oder Knoten haben. Spielt der Rubin in das Amethiſtartige, ſo kann man ihm durch das Glühen in einem mit Aſche oder Thon gefüllten Tiegel eine ſchönere, höhere Farbe und eine reinere Durchſichtigkeit geben. Er wird

mit

mit Diamantboord auf einer Scheibe von Eiſen geſchliffen, und zu Dick und Tafelſteinen, Brillanten, meiſtens aber zu Roſetten geſchnitten. Halbrund geſchliffene Rubine, auf deren Oberfläche ſich der dreifache Blättergang durchſchneidet, bilden einen opaliſirenden Stern.

Man verarbeitet dieſen ſchönen Edelſtein zum Schmuck und nennt den karmoiſinrothen zuweilen Vermeil. Er wird theils a jour, theils in Kaſten mit einer unterlegten Folie gefaßt. Der Rubin ſteht in einem weit höhern Werth als der Saphir, und ein einkaratiger Stein von vollkommener Schönheit wird nicht ſelten mit 100 Thlr. bezahlt; ſeine Werthbeſtimmung ſchreitet nach der Größe in dem Verhältniſſe der Quadratzahl ſeines Gewichtes fort, und ein Rubin von 6 Karaten würde beinahe unſchätzbar ſeyn.

Die Steinhändler erlauben ſich bei dieſem werthvollen Foßil mancherley Täuſchungen, indem ſie den Käufern künſtliche und natürliche Steinarten für ächte Rubine unterſchieben. Ver-

ſchiedene Abänderungen des Spinells, hochrothe Granaten, ausgeglühte Amethiſte, rothgebrannte braſilianiſche Topaſe, rothe Quarze, Bergkryſtalle, Scharlach-Hiazinthen werden öfters werthloſere Stellvertreter ächter Rubine. Auch macht man aus Bergkryſtall oder aus Topas den Rubin wie andere Edelſteine durch gemeine und Hohldoubletten nach; dieſer Betrug kann jedoch leicht dadurch entdeckt werden, wenn man dieſe mit rothgefärbtem Maſtix zuſammen gekitteten Doppelſteine über Feuer erwärmt, oder in heißes Waſſer legt, indem ſie bei dieſer Probe voneinander gehen. Am täuſchendſten wird er durch künſtliche Glasflüße kopiert.

Unerachtet der Seltenheit großer Rubine gedenkt Bood in ſeiner Geſchichte der Edelſteine eines ſolchen Juwels von der Größe eines Hühnereies, welchen Kaiſer Rudolph für 60,000 Dukaten gekauft haben ſoll.

Kundmann in ſeiner Seltenheit der Kunſt und der Natur erwähnt eines 24karätigen Rubins, für welchen der König in Decon 32 Pfund

Goldes bezahlt habe. Nach eben dieſem Gewährsmanne wurde ein anderer von 127 1/4 Karat in Breslau aufbewahrt geweſener Rubin dem römiſchen Kaiſer (welchem iſt nicht geſagt) angeboten, wegen ſeinen vielen Riſſen und Adern aber nicht gekauft.

Nach Tavernier befindet ſich unter den Kronjuwelen des Königs von Perſien ebenfalls ein Rubin von der Größe eines Hühnereies und wenn wir dem Paul Venette glauben wollen, ſo beſaß ein König der Inſel Ceylon einen ſolchen, welcher die Länge und Breite einer Mannshand und eine Dicke von drei übereinander gehaltenen Fingern hatte. Der große Chan bot für dieſes Rubin-Monſtrum eine ganze Stadt.

Endlich hiengen (Si fabula vera.) am Throne des Großmoguls, (welcher wahrſcheinlich für jeden Tag einen beſondern hatte), auf welchem er an ſeinem Geburtstage zu ſitzen geruhte, mehrere Rubine, jeder von 100 Gran im Gewicht.

Solche

Solche Erzählungen ſcheinen zum Theil aus den Feenmährchen entlehnt zu ſeyn, in welchen die Gärten mit puren Edelſteinen bepflanzt, die Bäume mit Laubwerk von Smaragden geſchmückt, die Blumen aus Saphiren, Rubinen, Chriſolithen u. ſ. w. geſchnitten, mit Brillanten als Thautropfen überſäet und ſogar von Schmetterlingen, deren Flügel gleichfalls aus Pretioſen beſtehen, umgaukelt werden.

Es iſt ſonderbar, daß in den neuern Zeiten, in welchen Schätze eben nicht unwillkommen ſeyn würden, mit dem Fortſchreiten der Wiſſenſchaften, dergleichen Koſtbarkeiten verſchwunden ſind. Da (wird mancher denken) haben dieſe eben nichts Gutes geſtiftet! O ja, ſie lehrten den Schein von der Wahrheit, die Täuſchung von der Aechtheit unterſcheiden. Gewinnſt genug! denn was nützt ein blos eingebildeter Schatz, was frommen vermeintliche Reichthümer? Eben dieſe wiſſenſchaftliche Ausbildung iſt aber gleichfalls daran Schuld, daß kein Menſch mehr wie ſonſt, den Rubin als Herzſtärkung und Schwermuth vertreibendes innerliches Mittel gegen

Gift

Gift einnimmt. Auch wird wohl jetzt in keiner Apotheke die Edelſtein = Lattwerge, deren Haupt= Ingredienz der Rubin war, verkauft werden.

Der Rubinſpinell.

Tab. VII. Fig. 4.

Rubinus Spinellus; le rubis spinell.

Dieſer Edelſtein, welcher auch kurzweg Spi= nell genennt wird, unterſcheidet ſich vom Rubin durch ſeine mindere Härte und ſein geringeres Gewicht.

Die Steinhändler, welche ſich eben nicht viel um die Naturgeſchichte bekümmern, ſondern gewöhnlich den Steinen diejenigen Namen geben, welche ihnen bereits ihren Vorfahren beigelegt haben, nennen gewöhnlich den blaßrothen Ru= bin, Spinell. Man theilt ihn in den eigentlichen Spinell und in den Salamſtein ab.

Der eigentliche Spinell iſt in der Hauptfar= be roth in manichfaltigen Abänderungen und nach verſchiedenen Graden der Höhe das ſich ins Braun= blau=

blau, Rothe, ſelten ins gelb, grünlich und weiß-liche gewöhnlich etwas ſchmutzig verlauft, und in lichten Abänderungen ins weiße übergeht. In einer Naturalienſammlung zu Wien befindet ſich ein chriſolithfärbiger Spinell, pierre de Mahomed genannt, nebſt mehreren blaulich grünen und weißlichen Spinellen. Am ſchönſten iſt der kirſchrothe Rubinſpinell, der ſeltenſte aber der indigoblaue an das Grünliche gränzende. Manche ſind mit einer opaliſierenden Haut über-zogen. Ueberhaupt iſt das Opaliſieren des Ru-binſpinells oder ſein Schielen in eine andere Farbe etwas charakteriſches, dieſes Edelſteins, welchen Mohs unter dem rhomboedeiſchen Corund als ein Spezies deſſelben aufſtellt. Er kommt in eckigen Körnern, kriſtalliſirt aber als regulä-res Oktäder, oder an den Kanten abgeſtumpft; als geſchobene vierſeitige Säule mit zuge-ſchärften Endflächen; als einfache dreiſeitige Piramide; in Zwillings und Drillingskriſtallen, als vollkommene einfache dreiſeitige Piramide, ſechsſeitige Tafel, ſtarkgeſchobene vierſeitige Ta-fel, als ſcharfwinklicher Rhombus, als Granat Dodecoäder vor.

Die

Die Spinellkryſtalle ſind meiſtens klein, ſehr klein, ganz klein und loſe, zuweilen bilden ſie Druſen mit mehrern über- und nebeneinander ſitzenden Kryſtallen. Der Spinell hat Glasglanz, doch iſt er äußerlich ſelten ſtark glänzend, ſein unebener, flacher und ſchiefer Bruch zeigt ein blätteriges, etwas ſchwer zu beſtimmendes Gewebe; die Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig und ſcharfkantig, auch ſcheibenförmig; die Durchſichtigkeit geht vom Durchſichtigen zuweilen in das Halbdurchſichtige, bisweilen nur in das Durchſcheinende über. Die Strahlenbrechung iſt einfach, ſeine Härte bleibt hinter der des Rubins zurück, doch widerſteht er der Feile, ritzt den Quarz ſehr ſtark, wird aber vom Saphir geritzt; auch iſt er etwas ſpröder, leicht zerſprengbar und nicht ſo ſchwer wie der wahre Rubin.

Der Salamſtein iſt bräunlichroth, blutroth, karmin, karmoiſin und koſchenillroth, auch violblau und berlinerblau; er kommt in Körnern, auch als ungleichſeitige Säule, als flache, doppelte, dreiſeitige Pyramide, als

ſel kryſtalliſirt vor. Seine äußern Kennzeichen ſind: Glasglanz, ein muſchlicher und zugleich verſteckt-blätteriger Bruch, unbeſtimmt eckige, ſcharfkantige Bruchſtücke; ſelten iſt er durchſichtig, meiſtens nur durchſcheinend; an Härte kommt er dem eigentlichen Spinell gleich und iſt nicht ſonderlich ſchwer. Auf den Salamſtein werden wir weiter unten bei Gelegenheit des edlen Corunds zurückkommen, wohin er eigentlich, nach den Anſichten neuer Syſtematiker, gehört.

Das Roth des Spinells iſt im Feuer beſtändig, vor dem Löthrohr iſt er unſchmelzbar; mit Borax, welchen er grün färbt, läßt er ſich auflöſen und ſchmelzt zu einem hochgrünen Glaſe. Seine Beſtandtheile ſind, nach Klaproth, Kieſel, Thon, Talk und Kalkerde und Eiſenoxyd. Der Spinell iſt als eine Art des Rubins zu betrachten, der bisweilen von demſelben in dem Verhältniſſe, wie der reine Granat von dem unreinen, abweicht. Man findet ihn auf Ceylon unter dem Namen Rubinſpath, und überhaupt an den Fundorten des Rubins;

auch

auch ſoll er in Schweden vorkommen. Man wendet ihn als Edelſtein zum Schmuck an, und die Edelſteinhåndler geben ihm nach der Verſchiedenheit der Farbe, verſchiedene Namen, indem ſie die ſchöne hochrothe Art Rubinſpinell, den blaßrothen, Ballasrubin, den blaulichrothen, Almandin, den gelblichrothen, Rubizell nennen. Der Spinell wird auf der Kupferſcheibe mit Vitriolöl polirt, und ſteht, wenn er ſchön hochroth iſt, in einem hohen Werth; auch wird er, zumal wenn er gefaßt iſt, leicht mit dem eigentlichen Rubin (rothen edlen Corunde) verwechſelt.

Der Rubicell

oder Rubacell, Rubacellus, Rubicelle oder petit Rubis, eine Art des Spinells, hat eine blaſſe ſchmutzigrothe ins Mattgelbe ſpielende Farbe, welche ſich im Feuer bald verliert. Er iſt auch ſehr weich und ſteht in keinem ſonderlichen Werth. Durch den Schnitt und die Politur wird ſeine nicht ausgezeichnete Farbe etwas erhöht und verſchönert. Man findet ihn in Braſilien in kleinen Stücken.

Der Ballas.

Tab. VII. Fig. 5.

Balaſſus. Ballais.

Iſt ein roſenrother Edelſtein, deſſen Farbe ſich bald ins Bleichrothe, bald in die Fleiſchfarbe zieht und ins Bläuliche ſchielt. Sein Anſehen iſt nicht unangenehm und hat etwas ſehr ſanftes; er iſt weicher als der Spinell, und ſoll nur in Braſilien, ſelten in Oſtindien gefunden werden. Seine Kryſtallgeſtalt bildet ein Prisma von acht gleichen Seiten, welches an dem einen Ende eine vollkommene, an dem andern eine ſechsſeitige abgeſtumpfte Pyramide hat (Tab. III. Fig. 8.), zuweilen bildet ſie eine Säule mit ungleichen vertieften Seiten. Am meiſten ſchätzt man ihn wenn er in einer leiſen Lilafarbe ſpielt. Boetius von Boot hält ihn für das Muttergeſtein des orientaliſchen Rubins oder ſeinen Palaſt, woher auch nach einer ſehr geſuchten Wortableitung, ſein Name Palaſtius herrühren ſoll. Nach den neueſten Lehrern der Mineralogie iſt der Ballas eine reine und ſchön gefärbte Abänderung des edlen Corunds, welchen wir weiter unten ausführlicher behandeln werden.

Ge=

Gebrannter braſilianiſcher Topas muß ſehr oft für einen Ballas-Rubin gelten. Man brennt den erſtern in einem kleinen mit Aſche angefüllten Schmelztiegel über einem Feuer das nach und nach bis zum Rothglühen des Gefäßes verſtärkt wird. Dadurch verliert der braſilianiſche Topas, aber auch nur dieſer, ſeine orangegelbe Farbe und nimmt das einnehmende Kolorit des ächten Ballas an. Selten findet man die blaſſen Rubine ganz rein.

Der Rubino di Rocca der Italiener iſt eine Gattung von ſehr hartem Granat, von einer ſchönen rothen mit Violet vermiſchten Farbe; er gehört daher nicht unter die Rubine.

Der Zirkon.

Circonius; circon oder jargon.

Eigentlich gehört der Zirkon (Tab. VII. Nr 6.) und der Hyazinth (Tab. VII. Fig 7. a.) zu einer Gattung, und der Unterſchied beruht nur auf der Farbenverſchiedenheit. Man theilt daher den Zirkon in den muſchlichen

und

und in den blätterigen, oder in den eigentlichen Hyazinth ein. Sieht man eine Parthie von dieſem Foſil beiſammen, ſo glaubt man ſchwach bunte Kieſelkörner von bräunlich-grüner, gelblich- und grünlich-grauer Farbe vor ſich zu haben. Einzeln betrachtet ſind die Hauptfarben grau, grünlich, auch gelblich-weiß, und gehen in die rauchgraue, bläulich- und perlgraue, ferner in die blaß-violblaue, weingelbe, blaß-olivengrüne, ſo wie in die nelken- und röthlich-braune Farbe über. Die Färbung iſt übrigens nie lebhaft, und der Stein muß, will man ſie genau erkennen, ſtets gegen das Licht gehalten werden.

Man findet den Zirkon theils in eckigen, theils in rundlichen Körnern. Seine Stammkryſtalliſation iſt die rechtwinklich vierſeitige Säule; ſein innerlicher Glanz hält das Mittel zwiſchen Diamant und Fettglanz; der Bruch iſt flach-muſchlich; die Bruchſtücke ſind theils ſplitterig, theils unbeſtimmt eckig, mehr oder weniger ſcharfkantig; die Strahlenbrechung doppelt. Durch ſeine Härte ritzt er den Quarz ſehr ſtark, und wird ſelbſt wenig von der Feile angegriffen;

er

er iſt ſpröde, leicht zerſprengbar und ſchwerer als der Diamant. Den Säuren widerſtehend, iſt er auch im ſtärkſten Feuer, in welchem er nichts von ſeinem Gewichte verliert, unſchmelzbar, nur verändert er ſeine Farbe in die graue.

Seine Beſtandtheile ſind eine neue, von Klaproth im Zirkon entdeckte, Grunderde, weshalb auch einige Mineralogen ein eigenes Zirkongeſchlecht aufſtellten. Ferner enthält er Kieſelerde und Eiſen, zufällig etwas Titanoxyd. Man hielt dieſe Steine für eine Abänderung des Diamants. Der Name Zirkon ſtammt aus dem franzöſiſchen Jargon, und bezeichnet Dinge, deren Miſchung und Inhalt nicht bekannt und nicht verſtändlich iſt.

Man findet die Zirkone auf der Inſel Ceylon in loſen Kryſtallen und in Körnern, im Sande der Ebenen und Flüſſe, auch bey Friedrichswärn in Norwegen in einer Gebirgsart, Zirkonſyenit genannt. An der Saualpe in Kärnthen bricht man Zirkone im Gneuſe. In den vereinigten Staaten von Nordamerika, bey Neu-

Jer-

Jerſey, und in Frankreich unweit Pui giebt es ebenfalls Zirkone.

Verarbeitet wird dieſes Mineral zwar als Edelſtein vorzüglich zu Trauerſchmuck, allein ſeine ſchmutzige Farbe lockt wenig Liebhaber an. Wenn er auf der Schleifſcheibe mit Diamantſtaub zu Brillanten, Roſen, Dick- und Tafelſteinen geſchliffen worden, faßt man ihn in ſchwarz gefärbte Kaſten und karmoſirt Uhren und Doſen damit. Er hat keinen bedeutenden Werth. Einige Arten des Zirkons aus Ceylon nennen die Steinſchneider Jargon de Ceylon und geben ſie für geringere Diamanten aus, weshalb ſie auch Jargon de Diamant genannt werden.

Man bedient ſich ferner des Zirkons zu Unterlagen für die Zapfen des Waagbalkens feiner Waagen, und wegen ihrer Härte und Politurfähigkeit, wodurch ſie dem Abreiben widerſtehen, zu Hülſen, in welchen die Spindelen der Räder bei feinen aſtronomiſchen und andern Uhren laufen.

Der

Der Hyacinth.

Hiacinthus. Hiacinthe. Tab. VII. Fig. 7 a.

Die Farbe des blätterigen Zirkons oder des Hyazinths iſt das nach ihm genannte Hyacinthroth welches einerſeits in das Pomeranzengelbe, andererſeits in das röthlich-braune ſpielt. Der ſchönſte aber ſeltenſte iſt der Scharlach-Hyacinth oder Iacinthe la belle (Tab. VII. Fig. 7 b.). Man kann ſich nichts Trefflichers als ſeine hohe brennende Scharlachfarbe denken. Die gewöhnlichen Hyacinthen ſind roth und braungelb, ſelten hellgelb, grau, grün und weiß. Man hat auch orange und ſafranfarbige, bernſteingelbe und honigfarbe Hyacinthe.

Er kommt in ſtumpfeckigen rundlichen Körnern, meiſtens aber kryſtalliſirt in rechtwinklich vierſeitigen Säulen und als Oktaeder vor. Die Kryſtalle ſind gewöhnlich klein, auch ſehr und ganz klein, haben Fett und Glasglanz, einen vollkommen geradblätterigen Bruch, unbeſtimmt eckige ſcharfkantige Bruchſtücke. Theils iſt er durchſichtig, theils halbdurchſichtig, zuweilen auch nur

durchſcheinend und in ziemlich hohem Grade hart, den Quarz ritzend, ſpröde, ziemlich leicht zerſprengbar.

Vor dem Löthrohr iſt er unſchmelzbar, doch verändert er ſeine Farbe in graulich-weiß. Seine Beſtandtheile ſind die des muſchlichen Zirkons, ſeine Fundorte Ceylon, Cambaia, Braſilien, Frankreich bei Expailly in der Auvergne, in Spanien, Portugal, Oberitalien, Böhmen in der Gegend von Poſedlitz, Hohenſtein in Sachſen.

Bei den Alten ſoll er Lynkur oder Luchsſtein geheißen haben, doch halten einige daß ſie unter dem Lynkur den rothgelben durchſichtigen, unter Elektrum aber, den blaßen undurchſichtigen Bernſtein verſtanden haben.

Als Edelſteine ſind die Hyacinthe nicht beſonders geſchätzt, außer wenn ſie wie die in dem kaiſerlichen Naturalienkabinet in Wien in Ringe gefaßt, ausgezeichnet ſchön ſind. Sie werden auf der Kupferſcheibe mit Schmirgel geſchliffen und auf der zinnernen mit Tripel po-

poliert, bekommen gewöhnlich den verſchiedenen Schnitt der Diamanten, und werden auf eine röthliche oder blaße Goldfolie beim Faſſen aufgebracht. Die Preiſe dieſer Pretioſen ſind verſchieden. Das kleine Gut iſt nicht ſehr theuer. Im ſtarken Feuer, mit Sand oder Kalk vermiſcht, werden ſie, ohne ihre Durchſichtigkeit einzubüßen, weiß, und die Juweliere nannten dieſe ſonſt Cerkoniere. Auch werden in Glasflüſſen die Hyacinthe täuſchend nachgeahmt.

Der Almandin.

Almandinus. Alamandicus. Almandine.

Orientaliſcher oder ſyriſcher Granat.

Gemeiniglich dachte man ſich unter dem Almandin einen Rubin; allein ſchon die Alten rechneten ihn zu dem Granate und dieſer Stein iſt nichts anders als Karſtens orientaliſcher, Werners edler Granat. Seine Farbe iſt dunkelroth mehr oder weniger ins Blaue fallend, auch kolombinroth in das Kirſch- und Hyacinthroth ſpielend; er geht vom Durchſichtigen bis in das an den Kanten Durchſcheinende.

Selten wird er derb gefunden. Gewöhnlich kommt er eingeſprengt und in eckigen Stücken, in Geſchieben, in loſen rundlichen Körnern und kryſtalliſirt vor. Die Haupt- und Stammkryſtalliſation dieſes Minerals iſt die gleichwinkliche ſechsſeitige Säule und das Granat Dodekaeder welches in mehrere Abänderungen übergeht. Tab. III. Fig. 10 11. Sein Glanz hält das Mittel zwiſchen Fett- und Glasglanz der ſich bisweilen dem metalliſchen Schimmer nähert; der Bruch iſt mehr oder minder vollkommen muſchlich, die Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig und ſcharfkantig. Der reine Granat iſt gewöhnlich halbdurchſichtig an das Durchſichtige gränzend, minder rein geht er vom halbdurchſichtigen in das mehr oder weniger durchſcheinende, bis in das Undurchſichtige über. Er iſt weit härter als Quarz, ſpröde, leicht zerſprengbar, fühlt ſich rauh, glatt und mager an, und iſt mittelmäßig ſchwer.

Der ſyriſche Granat oder der Almandin, welcher aus Kieſel- und Thonerde, Eiſen- und Managanoxyd beſteht, giebt im Kohlentiegel Eiſen-

kör-

Körner und ein trübes grünes Glas, vor dem Löthrohre aber eine ſchwärzliche Maſſe.

Seine Fundorte ſind die Inſel Ceylon und die indiſche Halbinſel Pegu. In Schweden beſonders bei Fahlun findet man ihn von außerordentlicher Größe, eben ſo in Grönland, in Norwegen, auf den Stuben-Alpen in Kärnthen, im Etſchthal in Tirol, in Steyermark, in Schleſien und in andern Gegenden.

Den Namen Granat ſoll dieſer Stein von granum, Korn, deswegen, weil er gewöhnlich in kleinen Körnern vorkommt, erhalten haben. Einige wollen dieſe Benennung von der Granatblüthe oder den Körnern der Granatäpfel herleiten.

Den Granaten wurde ſonſt in den Apotheken ein ehrenvoller Platz als Heilmittel neben den andern Edelſteinen eingeräumt, für welche pfiffige Apotheker grüne, blaue und rothe unedle Mineralien ſubſtituirten, und durch dieſe Kunſtgriffe Flußſpathe und Quarzkryſtalle für

ihre

ihren Beutel zu ächten Pretioſen umſchufen. Inzwiſchen werden dieſe Stellvertreter gerade ſo viel gewirkt haben, als die wahren Edelſteine gewirkt hätten.

Namentlich ſollen die Almandine das Herz ſtärken und das Herzklopfen vertreiben. Viel=leicht trugen deswegen manche Frauenzimmer um den Hals an Schnüren gereihte Granat=perlen. Vor Zeiten hatten die etwas leicht=gläubigen Damen die Gewohnheit, ſich zwölf verſchiedene Edelſteine, von welchen jeder an=geblich eine beſondere Heilkraft beſaß und welche man deswegen Geſundheitsſteine nannte, in eben ſo viele Ringe faſſen zu laſſen. Auch gab es Arm=bänder mit allen dieſen dem Aeskulap geweihten Kleinodien, um gegen alle Krankheiten auf ein=mal geſichert zu ſeyn. Jeden Monat wurde nun ein anderer Geſundheitsring an den Finger geſteckt, um das in dieſer Periode dominirende Uebel zu beſchwören.

Heutzutage bedienen ſich unſere Schönen der Edelſteine nicht mehr als Vorbauungsmittel ge=

gen

gen eingebildete Uebel. Vielmehr benützt dieſe der Scharfſinn der Liebe zu Hieroglyphen der Zärtlichkeit und der Erinnerung, und ſo werden auch dem Mineralreiche Stoffe für eine Blumen- oder vielmehr verblümte Sprache abgeborgt.

Man läßt nämlich in Ringe, Armbänder, Gürtelſchließen, Bruſtnadeln und dergleichen Bijouterien, theils edle, theils halbedle Steine, welche eine hübſche Politur annehmen, der Reihe nach dergeſtalt faſſen, daß die Anfangsbuchſtaben ihrer Benennungen nach zuſammengeſtellt, den Namen des geliebten Gegenſtandes bilden.

Die Zärtliche wählt z. B. einen Chriſolith, einen Amethiſt, einen Rubin, einen Laſurſtein (lapis lazuli), und hat ſo in den erſten Zeichen dieſer Steine (C A R L) ihren geliebten Carl in Gold gefaßt; oder ſie beſtellt ſich einen Ring mit einem Opal, zwei Topaſen und wieder einen Opal oder Onyx, und vor ihr ſteht in dem Lapidarſtyl der Zärtlichkeit, ihr Freund OTTO (Otto).

Dieſer,

Dieſer, die Galanterie erwiedernd, ſorgt für eine Bruſtnadel mit einem Rubin, einem Opal, einem Saphir, einem Amethiſt, und wenigſtens zunächſt an ſeinem Herzen wenn auch nicht in dieſem, ſteckt der Name ſeiner Angebeteten, ROSA (Roſa).

In dieſer Steinbilderſchrift laſſen ſich die meiſten Namen, und ſelbſt kleine Deviſen darſtellen. Nur muß man zuweilen nach dem Anfangsbuchſtaben einer franzöſiſchen Benennung greifen, welches gleich bei dem Buchſtaben E der Fall iſt. Um dieſen auszudrücken nimmt man gewöhnlich einen Smaragd, welcher im Französiſchen Emeraude heißt. Denn würde man ſtatt ſeiner den mit dem Trivial-Namen Elementſtein bezeichneten Opal wählen, ſo entſtände eine Verwirrung im Entziffern dieſer gemüthlichen Spielerei, welche übrigens einen zartern Grund als die durch Wahn und Aberglauben geſchaffenen Geſundheitsringe aufzuweiſen hat.

Wie hübſch wäre es nicht, um auch ein Muſter von Steindeviſen anzuführen, wenn

der

der Bräutigam ſeiner Erwählten ein Paar Armbänder mit Goldſchließen, und zwar auf der einen Seite mit einem Emeraude (Smaragd), Wachsopal-, Jaspis, Granat, auf der andern mit einem Diamant, Emeraude, Jaspis und Nephrit geziert, überreichen, und ihr ſo ſein Gelübde: EWIG DEIN (ewig dein) feſt und unvergänglich wie die Steine, welche es ausſprechen, darbringen würde.

Der eigentliche ſyriſche Granat, welcher aus Pegu nach Europa kommt, und eine ziemliche Durchſichtigkeit, ein ſehr angenehmes mit Violet und Purpur gemiſchtes Roth hat, iſt der eigentliche bereits erwähnte Rubino di Rocca der Italiäner. Er erhält auf einer bleiernen Scheibe mit Schmirgel den Schliff wie die übrigen Edelſteine, ſeine Politur aber auf einer zinnernen mit Tripel beſtreuten Scheibe. Wenn er ganz rein iſt, wird der Almandin zu Ringſteinen entweder a jour oder in Kaſten mit unterlegter goldfarbiger oder violblauer Folie gefaßt. Fallen dergleichen Steine in das Braungelbe, dann heißen ſie bei den Franzoſen Ver-

meille, bei den Italienern aber Giacinto guarnacico.

Um die Farbe der Granaten und ihre Durchſichtigkeit zu erhöhen, werden ſie öfters ausgeſchlägelt, das heißt, es wird in die untere Fläche des Steins eine halb eiförmige Höhlung hineingearbeitet. Dieſe ausgeſchlägelten Granaten ſind die ſogenannten Granatſchalen (Tab. VII. Fig. 8.).

Der Granat wird auch zu größern und kleinern Perlen geſchliffen und auf Schnüre gereiht, um heutzutage als ſogenannte Granat-Botter an dem Halſe der minder Vornehmen und der weiblichen Dienſtboten zu glänzen.

Schlechte Granat-Körner, welche des Schleifens nicht werth ſind, werden wiederholt geglüht, abgelöſcht, in einem eiſernen Mörſel geſtoßen, und um ein gleichförmiges feines Pulver zu erhalten, geſchlämmt. Auf dieſe Weiſe wird der bei den Steinſchleifern unter dem Namen rother Schmirgel bekannte und von ihnen benützte Granatboord bereitet. Den Ausſchuß oder die ganz kleinen

kleinen unreinen Granaten gebrauchen die Apotheker zuweilen zum Tariren. Aus den im Tyrol, Steyermark und Schweden brechenden ſehr großen Granat-Kryſtallen, wurden ſonſt Tabaksdoſen verfertigt, und unter den römiſchen Ruinen hat man theils rund geſchliffene, theils vertieft geſchnittene Granaten gefunden. Man verfertigt auch viele künſtliche Granaten aus Glasflüßen.

Der Pyrop, edle Granat oder Karfunkel.

Tab. VII Fig. 9.

Carbunculus. Escarboule.

Ueberſetzt man den griechiſchen Namen dieſes Steines, ſo bedeutet derſelbe ſo viel als Feuerauge. Es iſt ungewiß ob der Karfunkel der Alten ein Rubin, ein Spinell oder ein Granat geweſen. Neuere Mineralogen halten den Scharlach-Hyacinth Tab. VII. Fig. 7. dafür, der dem Namen Karfunkel, welcher von einer rothglühenden Kohle abſtammt, am erſten zu entſprechen ſcheint.

Von dieſem Mineralwunder waren in der grauen Vorzeit abentheuerliche Geſchichten im Umlauf. So ſoll auf einem Felſen an der grünen See des karpatiſchen hohen Gebirges in Ungarn, ein großer Karfunkel, der wie eine feurige Kohle rothglühend in die Nacht hinein funkelte, die ganze Gegend ringsum erhellt haben. Eine Illumination, bei welcher die Gasbeleuchtung erſpart werden könnte, und welche mancher großen Stadt zu wünſchen ſeyn dürfte. Umſchanzt von unzugänglichen Klippen, konnte ſich Niemand dieſem koſtbar leuchtenden Geſtein nahen. Endlich war ein Jäger, welchem wahrſcheinlich Samiel aus dem Freyſchützen-Arſenal die Munition lieferte, ſo glücklich, mit einem Schuſſe eine Gemſe und das ſtrahlende Mineralgeſtirn zugleich herunterzuſchießen. Mancher beneidet vielleicht den glücklichen Schützen, doch zu früh; denn ihm blieb nur der geſchoſſene Bock, der Karfunkel rollte in den benachbarten See und

Die Woge rauſcht auf und rauſcht nieder,
Den Karfunkel bringt keine wieder!

Auch

Auch in dem Appenzellergebirge ſoll ein biederer Schweizer einen fußlangen Karfunkel gefunden und als ein ſchlechter Edelſtein-Kenner hinweggeworfen haben. Endlich ſoll ein König in Siam Beſitzer eines von einer Schlange ausgeworfenen Karfunkels geweſen ſeyn, der ſein ganzes Gemach (ob auch ſeinen Kopf? verſchweigt die Chronik) erleuchtet habe.

Die neuen Mineralogen bezeichnen mit dem Namen Pyrop den edlen Granat.

Man theilt denſelben in den gemeinen böhmiſchen und in den ſchaaligen oder grönländiſchen Pyrop ein.

a.) Böhmiſcher Pyrop.
Tab. VII. Fig. 9.

Seine Farbe iſt blutroth, ſelten etwas in das Kolumbin- und Hyazinthrothe hinüber ſpielend. Er wird in rundlichen oder eckigen Körnern, im böhmiſchen Mittelgebirge bei Bilin, zu Töplitz, in Sachſen in vorzüglicher Menge gefunden.

Sein Glanz hält das Mittel zwiſchen Fett- und Glasglanz, der Bruch iſt klein und vollkommen muſchlich, die Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig und ſcharfkantig. Er geht vom Durchſichtigen bis in das Durchſcheinende, hat doppelte Strahlenbrechung, iſt im hohen Grade hart und nicht ſonderlich ſchwer zerſprengbar, auch nicht ſonderlich ſchwer.

Kieſelerde, Thonerde und Kalkerde, Eiſenoxyd, Manganoxyd und etwas Chronſäure ſind ſeine Beſtandtheile.

Man wäſcht die Pyrope aus der Erde, welche herausgegraben wird, und ſortirt die Körner rückſichtlich ihrer Größe lothweiſe. Die verſchiedenen Sorten erhalten nach der Anzahl der Körner verſchiedene Namen als 32r., 40r.; 75r., 110r., 165r., und 400r. Selten ſind Stücke von einer ſolchen Größe, wo 16 — 24 auf ein Loth gehen.

b.) Schaliger Pyrop.

Die Farbe dieſes in Grönland derb und

krystalliſirt

kryſtalliſirt vorkommenden Feuerauges iſt nicht immer reines Blutroth, ſondern es ſpielt zuweilen in das Kolumbin- und Hyazinthrothe.

Da man von ihm öfters ſehr große Kryſtalliſationen findet, ſo hat man ihn auch ſchon zu Tabackdoſen und andern größern Luxusgegenſtänden, aber auch zu Ringſteinen und Schmuck verarbeitet. Je reiner er iſt, um deſto höher ſteigt ſein Werth, denn er wird auch zu den Edelſteinen gerechnet.

Die kleinen Körner des böhmiſchen Pyrops werden gebohrt, fazetirt, an Schnüren gereiht und als Hals und Armſchmuck getragen. Zu Poſedliz und Waldkirch ſind bedeutende Granat-Schleifereien. Die ganz kleinen Pyrope werden als Schleifpulver oder rother Schmirgel von den Steinſchleifern gebraucht. Auch läßt er ſich, weil er das Feuer aushält, emailliren. Der edle Granat kann gleichfalls durch Flüſſe ſehr täuſchend und der Natur getreu nachgeahmt werden.

Der

Der Chryſolith.

Chrysolithus. Le Chrysolith.

Tab. VII. Fig. 10.

Sein Name ſtammt aus dem Griechiſchen und bedeutet einen mit der Goldfarbe geſchmück-ten Stein. Da dieſe Benennung eher dem To-paſe gebührt, ſo läßt es ſich vermuthen, daß die Alten dieſen und nicht unſern Chryſolith mit der Benennung Goldſtein bezeichnet haben.

Die Farbe des Chryſoliths iſt hochpiſtazien-grün, welches ſich durch verſchiedene Abſtufun-gen dem lichtgrasgrün nähert, auch bisweilen in das hohe Spargelgrün übergeht.

Man findet ihn in eckigen Stücken, ſelten in Körnern, als rechtwinkliche vierſeitige Säu-le kryſtalliſirt. Zuweilen zeigt er in ſeiner na-türlichen Form beinahe die Geſtalt eines ſchief-geſchobenen Würfels, welcher mitunter unglei-che Seiten hat und an beiden Enden in eine vierkantige Pyramide auslauft.

Er hat auch die auf Tab. III. Fig. 2

und

und 3 abgebildete Kryſtallgeſtalt des Priſma von ſechs gleichen und auch von ſechs ungleichen Seiten. Die erſtere Form endet ſich in einer abgeſtumpften dreiſeitigen, die zweite in einer fünfſeitigen Pyramide.

Die Juwelenhändler unterſcheiden den occidentaliſchen und orientaliſchen Chryſolith. Der letztere kommt aus Arabien und Perſien und wird eigentlich orientaliſcher Peridot genannt. Auch in Böhmen findet man dieſen Edelſtein, der Glasglanz, einen vollkommen muſchlichen Bruch, unbeſtimmt eckige ſehr ſcharfkantige Bruchſtücke, eine vollkommene Durchſichtigkeit, eine ausgezeichnete doppelte Strahlenbrechung, eine das Glas ritzende Härte leichte Zerſprengbarkeit und eine nicht ſonderliche Schwere als äußere Kennzeichen an ſich trägt.

Vor dem Löthrohr iſt er für ſich unſchmelzbar, verliert aber ſeine Durchſichtigkeit und wandelt ſein Piſtaziengrün in ſchwärzlichgrau um. Mit Borax ſchmilzt er zu einem blaßgrü-

nen durchſichtigen Glaſe. Uebrigens widerſteht er auch der Salpeterſäure, dem Phosphorſalz, welches ihn nicht zum Fluſſe bringt und den Alkalien. Kieſelerde, Talkerde und Eiſenoxyd ſind ſeine Beſtandtheile. Seine geringe Härte und ſein weniges Feuer machen den Chryſolith zu keinem ſehr geſchätzten Juwel. Man zerſägt ihn mit Schmirgel, ſchleift ihn auf der bleiernen Scheibe mit letzterem und polirt ihn auf der ſtählernen mit Tripel.

Er wird zu Anhäng- und andern Schmuckſtücken auf eine Folie von Gold gefaßt, welche, wenn der Stein ſehr blaß iſt, grün gefärbt wird. Durch Ausglühen kann er ſeiner Durchſichtigkeit unbeſchadet heller gemacht werden.

Die Chryſolithen kommen nicht in großen Exemplaren vor. Wenn daher Plinius berichtet, man habe aus dieſen Edelſteinen eine Bildſäule von vier Ellen Länge, die Natur vorſtellend, in einem Tempel aufgeſtellt, ſo war dieſes zuverläßig eine ganz andere Mineralſubſtanz.

An Mährchen von außerordentlich großen

Chry-

Chryſolithen fehlt es eben ſo wenig als an fabelhaften Erzählungen von ſeinen Heilkräften.

Der edle Topas.

Tab. VII. Fig. 13.

Topasius. La Topase.

Der Name dieſes Edelſteines ſtammt von einer Inſel im rothen Meer Topazos vormals Chitis genannt her. Dieſes Eiland ſoll von den ſchönſten orientaliſchen Topaſen gewimmelt haben und ihr erſter Entdeckungsort geweſen ſeyn. Dieſe ältere Benennung bleibt auch unſern Topaſen, obwohl der Topas der Alten unſer heutiger Chryſolith geweſen ſeyn dürfte.

Die Hauptfarbe dieſes Edelſteines iſt Weingelb von allen Graden und allen Abſtufungen. Man findet ſogar fleiſchrothe, veilchenrothe und himmelblaue Topaſe, welche letztere aus Braſilien kommen, desgleichen auch ungefärbte dem weißen durchſichtigen Glaſe ähnliche Steine dieſer Gattung.

Er findet ſich derb, eingeſprengt, in ſtumpfeckigen Stücken, in Geſchieben und auch kryſtalliſirt. Seine Kryſtallgeſtalt iſt gewöhnlich das Prisma von acht gleichen Seiten, welches an dem einen Ende eine vollkommene, an dem andern hingegen eine abgeſtumpfte ſechsſeitige Pyramide hat (Tab. III. Fig. 5), oder ein achtſeitiges Prisma, an welchem immer zwei ſchmale und zwei breite Seiten beyſammenſtehen, an dem einen Ende mit einer abgeſtumpften, ſechsſeitigen Pyramide. Dieſes iſt die gewöhnliche Kryſtalliſation des ſächſiſchen Topaſes, der wegen ſeinen Querritzen wie zergliedert ausſieht. Von außen hat der ſächſiſche mehr oder weniger Glasglanz. Glänzende Punkte, ja oft Spielungen, in die Regenbogenfarbe läßt der braſilianiſche Topas wahrnehmen. Sein innerer Glanz iſt ſehr ſtark glänzend, ſo daß er durch den Schliff oft dem der Diamanten ſich nähert.

Der Bruch nach der Länge iſt klein und vollkommen muſchlich, die Bruchſtücke ſind ſcharfkantig, unbeſtimmt eckig, ſcheibenförmig; ſeine Durchſichtigkeit aus dem vollkommen Durchſich-

tigen

tigen, ins Halbdurchſichtige bis ins Durchſcheinende gehend. Die Strahlenbrechung iſt doppelt; übrigens iſt der Topas hart, im hohen Grad ſpröde, leicht zerſprengbar, kalt anzufühlen und dem Schweren nahe kommend.

Durch Reiben wird beſonders der aſiatiſche, elektriſch. Beim anhaltenden Glühen in einem Schmelztiegel mit ausgelaugter Aſche wird der ſächſiſche Topas weiß, der braſilianiſche, nach Dümelles Entdeckung, herrlich roſenroth und ſein Feuer dadurch eher erhöht als vermindert.

Vor dem Löthrohr ſchmilzt er unter Borax ohne Aufbrauſen zu einem ungeſtalten reinen Glaſe. Auch verliert er durch die Gluth an Gewicht.

Die Beſtandtheile ſind nach Klaproth Kieſel und Thonerde, Flußſpath-Säure und eine Spur Eiſenoxyd, wodurch der gelbe Topas ſeine Farbe erhält.

Man findet ihn am Schneckenſtein, im ſächſiſchen

ſiſchen Erzgebirge; in Böhmen bei Zinnwald; in Kleinaſien. Die an dem letztern Fundorte gebrochenen Topaſe ſollen, erwärmt, an ihrer Zuſpitzung eine poſitive und an dem angewachſenen Ende eine negative Elektrizität äußern. Reich an dunkel orangfarben Topaſen iſt Braſilien, auch Oſtindien, Pegu und Ceylon, Sibirien, die tauriſchen uraliſchen Gebirge bringen dieſe Edelſteine als Mineralproduckte hervor.

Den erwähnten Schneckenſtein, jetzt Topas-Felſen oder Königskrone genannt, werden wir bei den Gebirgsformationen näher beſchreiben.

Man findet zuweilen ſehr große Topaſe, ſo daß der Graf von Schafgotſch Trinkgeſchirre aus ſächſiſchem Topas gehabt haben ſoll. Auch Tavernier berichtet von einem Topaſe der 157 Karat gewogen habe.

Die Edelſteinſchneider und Juwelenhändler theilen die Topaſe nach ihren Fundorten und ihrer Beſchaffenheit verſchieden ein, nämlich

a) In den orientaliſchen, welches eigentlich ein gelber Saphir iſt.

b)

b) In den braſilianiſchen.

c) Sächſiſchen, Schnecken-Topas.

d) Böhmiſchen.

e) Aquamarin (meer- und berggrünen Topas.)

f) Braſilianiſchen Rubin und Saphir (rothen und blauen braſilianiſchen Topas).

g) Tauriſchen Topas, meiſtens von weißer etwas ins blaue ſich zurückziehender Farbe.

Wenn der Topas aus dem Gelben ſtark ins Rothe fällt, ſo heißt er Pink. Spielt er nur etwas röthlich, ſo wird er Oliventopas und Hyacinthe veritable genannt; Perodoll aber iſt der Name des aus dem Gelben ins Grüne übergehenden Topaſes.

Die Topaſe werden, je nachdem ſie mehr oder weniger hart ſind auf einer bleiernen, zinnernen oder Kupfer-Scheibe geſchliffen. Die Politur giebt ihm Letztere und der feine beſonders venetianiſche Tripel. Bei den härteſten Topaſen gebraucht der Schleifer Diamantboord; bei den weichern, Schmirgel oder Topaspulver. Durch die geſchickte Hand eines erfahrnen Künſt-

lers

lers im Schneiden der Edelſteine kann manche Topasart das Feuer der gelben Diamanten erhalten.

Sie werden gewöhnlich auf eine Goldfolie gefaßt. Daß zuweilen gebrannte Topaſe nicht ſelten von betrügeriſchen Steinhändlern an Nichtkenner für werthvollere Edelſteine verkauft werden, haben wir bereits angeführt. Auch pflegt man den Topaſen, deren Naturfarbe blaß iſt, durch Beitzen ein erhöhtes Colorit zu geben. Ungeachtet die Topaſe keinen allzuhohen Werth haben, ſo werden ihnen dennoch Bergkryſtalle und Glasflüße untergeſchoben. Die zu Juwelſteinen unbrauchbaren Topaſe haben den Namen Topas-Brack; dieſer wird wiederholt geglüht, in Waſſer abgelöſcht, zu feinem Pulver geſtoßen und als Schleifmaterial, welches dem Schmirgel an Wirkſamkeit gleichkommt, zuweilen noch übertrifft, angewendet.

Auch der Topas mußte abergläubiſchen Grillen zu Folge und als Heilmittel gegen Melancholie, Schwermuth und Wahnſinn herhalten.

Smaragd.

Tab. VII Fig. 11.

Smaragdus. l' Emeraude.

Ueber die Ableitung des Namens Smaragd iſt viel geſtritten worden. Plinius behauptet, er ſtamme von einem Berge Schmaragdites ab, wo er zuerſt gefunden wurde. Andere hingegen ſuchen ſeinen Urſprung im Griechiſchen und Hebräiſchen auf, in welcher Sprache dieſes Wort ſoviel als leuchten, glänzen bedeutet. Sonſt wird er Gemma Neroniana und Domitiana genannt, weil Nero und Domitian dieſen Edelſtein allen andern vorgezogen, und Erſterer, nach Plinius Zeugniß, in ihm, wie in einem Spiegel, den Kämpfen der Gladiatoren zugeſehen habe. (Nero princeps gladiatorum pugnas spectabat Smaragdo.) Der Meynung, als habe ſich dieſer Fürſt Smaragde in Form der Augengläſer ſchneiden laſſen, und ſich ihrer zur Stärkung der Sehorgane bedient, kann man deßwegen nicht beipflichten, weil Edelſteine von der Größe einer Lorgnette zu ſehr an das Unglaubliche gränzen.

Glaubwürdiger iſt es, daß der kurzſichtige Nero ſich als Zuſchauer bei den Fechterſpielen einer Brille von hohlgeſchliffenem Aquamarin, oder vielleicht blos von ſmaragdgrünem Glaſe bedient habe. Daß übrigens die Römer unſern Smaragd kannten, beweiſen mehrere aufgefundene ächte antike Smaragde, ſo wie ein in dem durch Aſche verſchüttetne Herkulanum ausgegrabenes ſmaragdenes Halsgeſchmeide.

Man theilt den Smaragd

a.) in den edlen Smaragd und
b.) in den Beryll ein.

Die lebhafte grüne Farbe des edlen Smaragdes iſt ungemein reizend und angenehm, ſie hat daher auch den eigenen Namen ſmaragdgrün erhalten. Man findet ſie von allen Graden bisweilen in das Dunkel- und Hochgrasgrüne und durch das Apfelgrüne in das Grünlich-Weiße übergehend.

Sein Vorkommen iſt die Kryſtalliſation der gleichwinklichen ſechsſeitigen und der zwölfſeitigen Säule. Oefters erſcheint er auch in

der

der kryſtalliniſchen Geſtalt, welche Tab. III. Fig. 1. abgebildet iſt.

Die Smaragdkryſtalle ſind mittelgroß und klein, meiſt niedrig und in Druſen zuſammengehäuft. Ihre Oberfläche iſt glatt, zuweilen etwas rauh und glänzend, innerlich herrſcht ein ſtarker Glasglanz. Der Bruch iſt klein und unvollkommen muſchlich, verſteckt blätterig von vierfachem Blätter-Durchgange; die langſplitterigen Bruchſtücke ſind mehr oder weniger ſcharfkantig; ſeine Durchſichtigkeit wechſelt von dem ſelten ganz Durchſichtigen, durch das Halbdurchſichtige in das Durchſcheinende. Smaragd iſt härter wie Beryll, ritzt den Quarz nur ſchwer, ſehr leicht aber das Glas, bricht doppelt die Strahlen, iſt nicht ſchwer zerſprengbar und nicht beſonders ſchwer.

Kieſelerde, Thonerde, Beryllerde, Kalkerde, Chromxyd und andere flüchtige Stoffe bilden nach Vauquelin die Beſtandtheile des Smaragds, der bis 120° geglüht, blau wird, in der Kälte aber ſeine Farbe wieder erhält, bei 150° Hitze aber in eine dunkle Maſſe ſchmilzt.

Das Löthrohr macht ihn mit etwas Aufſchäumen bläſſer, und ſchmilzt ihn mit Borax zu einer kleinen blaßgrünen Glasperle.

Man findet Smaragde in Ober-Aegypten in der Nähe des rothen Meeres, in den Smaragdflüſſen von Peru, in der aſiatiſchen Türkei. Im uraliſchen Gebirge und in Taurien ſoll er auf Feldſpath und im Granit vorkommen, auch in Frankreich, Böhmen, Bayern, Salzburg wird er angetroffen.

In ältern Sammlungen hat man ſchon öfters große Smaragde als Raritäten gezeigt, allein die genauere Unterſuchung gab zu erkennen, daß nicht ſelten ſmaragdgrüne Flußſpath-Exemplare und Glasſtücke dieſe angeblichen Seltenheiten repräſentirten. Selbſt in Peru, dem eigentlichen Vaterlande dieſes Edelſteines, wurde ein Smaragd von der Größe eines Straußeneyes als eine ausgezeichnete Seltenheit bewundert. Die alten Peruaner beteten ſolche Smaragd-Kologen als eine Gottheit an, und opferten dieſen alle kleineren Smaragde. Man kann alſo leicht bemeſſen, was von dem Smaragd,

wel-

welcher 4 Ellen in der Länge und drei in der Breite betragen haben ſoll zu halten ſey, den, nach Theophraſts und Plinius Erzählung, der König von Babylon einem ägyptiſchen Könige zum Präſent machte. Eben ſo wenig glaubwürdig iſt auch die Kunde von einem 40 Ellen hohen Obelisken im Tempel des Jupiters, welcher aus 4 Smaragden beſtanden habe. Hier mag wohl grüner Jaſpis oder eine andere Steinart von dieſer Farbe, für Smaragd gegolten haben.

Das Kloſter Reichenau bewahrte einen unſchätzbaren Smaragd, der nicht weniger als 28 ¾ ℔ wog. Seine vermeinte Unſchätzbarkeit aber verſchwand, als eine unbefangene Unterſuchung in ihm einen grünen Flußſpath entdeckte.

Die ſchönſte Smaragd-Gruppe von 50 Kryſtallen 1 — 2 Zoll hoch, befindet ſich im Schatze zu Loretto.

Der Smaragd iſt ein ſehr geſchätzter Edelſtein. Die Juwelen-Händler unterſcheiden

den

den orientaliſchen als Emeraude vieil le roche und den occidentaliſchen, den gemeinen Peridot. Die erſtern kommen aus Peru und Braſilien, die andern aus Cypern, Aegypten, Mazedonien. In geographiſcher Hinſicht iſt dieſe Benennung ſehr unrichtig und verkehrt, weil Cypern und Aegypten hinſichtlich unſerer Lage mehr nach Orient, Peru und Braſilien aber im Occident liegen. Allein hier muß man wiſſen, daß die Juweliere alle ſchönen Steine orientaliſche, die weniger ſchönen aber occidentaliſche nennen, ohne dabei im mindeſten an die Weltgegend zu denken welche ſie uns zuſendet. Nach ihrer Anſicht kann daher ein geringhaltiger orientaliſcher Edelſtein zugleich ein occidentaliſcher heißen. Beide Arten unterſcheidet ihr Feuer und ihre Farbe, denn der gemeine Peridot iſt mehr gelb als lauchgrün.

Man ſchleift den Smaragd zu Ringſteinen in Brillianten und Roſenform, am meiſten giebt man ihm die Geſtalt der Tafelſteine mit wenig Fazetten am Rande. Er kann wegen ſeiner Härte nur mit Smirgel geſägt und geſchliffen, dann

mit Bimsſtein, Tripel und Zinnaſche polirt werden. Beym Faſſen legt man eine grüne Folie oder Taffet unter, oder ſetzt den Smaragd in einen mit Maſtix und gebranntem Elfenbein geſchwärzten Kaſten. Doch werden bisweilen andere grüne natürliche Steine für Smaragde verkauft, auch Unerfahrne oft durch künſtliche Glasflüſſe getäuſcht.

Sind die Smaragde, was jedoch ſelten beiſammen iſt, rein und ohne Fehler, ſo ſtehen ſie ziemlich hoch im Preiſe. Im Jahr 1811 koſtete ein 12 Karat ſchwerer Smaragd vom erſten Waſſer und ganz fehlerfrei in Frankreich 3000 Franken.

Der Beryll.

Beryllus, le Beryll, ou aigne marin.
Tab. VII. Fig. 12.

Viele nennen dieſen Stein wegen ſeiner meergrünen Farbe Aquamarin, ein Name, welchen man ehedem allen berggrünen Steinen beilegte. Dieſe Benennung ſollte aus dem Ge-

bie-

biete der Mineralogie verbannt werden, denn bei Vielen heißt der berggrüne Topas ſowohl als der Beryll Aquamarin, was nothwendig zu Verwirrungen und falſchen Begriffen Anlaß geben muß.

Woher der Name Beryll ſtamme, iſt ſchwer zu entſcheiden. Vielleicht kann dieſe Benennung aus dem Griechiſchen, wo Beryllus ein Edelſtein der Alten heißt, abgeleitet werden. Die meer- oder ſeladongrüne Farbe des Berylls, verlauft ſich in das Spargel- Apfel- und Oelgrüne, und geht ins Blaue und Gelbe über. Doch ſind alle dieſe Farben und ihre Uebergänge ſelten hoch, gewöhnlich blaß. Er kommt derb, in ſtumpfeckigen Stücken und kryſtalliſirt vor. Seine Kryſtallgeſtalt iſt die lange, gleichwinkliche, ſechsſeitige Säule, an den Seiten und Endkanten zugleich abgeſtumpft; die Kryſtalle wechſeln vom ſehr Großen bis zum ganz Kleinen. Die von mittlerer Größe ſind meiſtens in Druſen zuſammen gehäuft. Ihre äußere Oberfläche iſt zuweilen mit einer dünnen Rinde von Stein oder Eiſenocker über-

zogen, die Seitenflächen der Kryſtalle aber gereiſt oder gefurcht, gewöhnlich glänzend. Innerlich ſtrahlen ſie im Glasglanz. Der unvollkommene kleine muſchliche Bruch zeigt ein blätteriges Gewebe, die ziemlich ſcharfkantigen Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig, die Durchſichtigkeit wechſelt bis in das Helldurchſichtige ſelten in das Durchſcheinende. Dieſes Foßil iſt härter als Quarz, leicht zerſprengbar und nicht ſo ſchwer wie Topas. Gerieben phosphoreszirt es im Dunkeln, wird aber auch durch Reiben elektriſch. Bei 150° Hitze iſt es noch unſchmelzbar und zerſpringt vor dem Löthrohr mit einigem Geräuſche. Im Porzellan=Ofen, im Kohlen= und Thontiegel verliert es den Glanz und die Durchſichtigkeit, erhält aber bei unveränderter Form eine blaulich=graue Farbe. Sauerſtoffgas ſchmelzt den Beryll leicht zu einem weißen Glaſe; Borax greift ihn wenig, Natron ſtärker und Phosphorſalz faſt gar nicht an. Kieſel=Thon, Beryll=Kalkerde und Eiſen=Oyd ſind ſeine Beſtandtheile. Er wird in Aſien, Sibirien, in den tauriſchen und uraliſchen Gebirgen, in Braſilien, auf Ceylon, auf der Inſel Elba, in Sachſen, zu Johann

Georgenſtadt und in Bayern gefunden. Die ſchönſten Kryſtalliſationen kommen in Siberien in den tauriſchen Gebirgen vor. Dieſe ſo wie die Ceyloniſchen und Braſilianiſchen werden zu Ringſteinen geſchliffen, zu welchen er alsdann, wenn er fehlerfrei und rein iſt, ſich vorzüglich eignet. Gut und rein geſchnitten, hat er ein ſanftes angenehmes Feuer. Im Dresdner grünen Gewölbe befindet ſich ein Beryll von der Größe einer Fauſt. Man ſchleift ihn mit Smirgel auf einer bleiernen, und polirt ihn auf der zinnernen Scheibe mit Tripel. Die Juwelenhändler nennen den Beryll orientaliſchen Aquamarin. Auch dieſer Edelſtein wird in Glasflüßen nachgeahmt.

Vierter Abſchnitt.

Inhalt.

Unedle Steine.

1) Quarz.

A.) gemeiner Quarz.

1) körniger
   a) feſter — Quarz.
   b) loſer gemeiner od. Sand=
2) gehackter
3) zerfreſſener — gemeiner Quarz.

B.) edler Quarz oder Bergkryſtall.

1) braun; Rauchtopas.
2) weingelb; Citrin.
3) bräunlichſchwarz; Morio.
4) grün; Praſem.
5) Amethyſt.

a) ſtänglicher } Amethyſt.
b) körniger } Amethyſt.
c) ſchaaliger } Amethyſt.

C.) Fettquarz.

1) Stinkquarz.
2) Gemeiner Stinkquarz.
3) Milchquarz.
4) Roſenquarz.
5) Saphirquarz.
6) Siderit.
7) Faſerquarz oder Faſerkieſel, u. zwar
a) faſericher, derber
b) ſtänglicher oder Amethyſtmutter
c) dichter } von Compoſtella. Avanturinquarz.

D.) Quarzſinter, oder Kieſelſinter.

1) faſeriger } Kieſelſinter.
gemeiner } Kieſelſinter.
perlartiger } Kieſelſinter.
2) Eiſenkieſel.
3) Jaspis.

ägyp=

a) ägyptiſcher }
1. rother } ägyptiſcher Jaspis.
2. brauner }
b) Band- }
c) Porzellan- } Jaspis.
d) Opal- }
oder Oelkopanierſtein
e) Achat-Jaspis.

1. Quarz.

Silex quarzum, Quarz comun.

Die Benennung Quarz ſoll nach einigen Etymologen durch die Zuſammenſetzung des alten deutſchen Wortes Quat (plaudern, waſchen) und Erz, entſtanden ſeyn. Bergleute halten nämlich dieſe Steinart auf ihren bergmänniſchen Berufswegen für einen Verräther der in der Nähe befindlichen Metall-Adern. Andere Mineralogen leiten hingegen ſeinen Namen von den auf ſeiner Oberfläche befindlichen warzenförmigen, durch kryſtalliniſche Erhöhungen gebildeten Auswüchſen ab.

Der Begriff Quarz muß in einer weitern

und engern Bedeutung genommen werden. Nach der erſtern, iſt er eine Urgebirgsart (Gebirgs-Quarz) welche nicht nur für ſich als einfaches Foßil im Felsgeklüfte, ſelten in mächtigen Gängen, vorkommt, ſondern auch ein Hauptbeſtandtheil vieler gemengten Gebirgs-Formationen iſt.

So findet der Mineraloge Quarzlager im Granit, im Gneis, im Glimmer und Thonſchiefer; ja die Gipfel der Granitgebirge zeigen bisweilen durch Quarzmaſſen gebildete Erhöhungen. Selbſt ganzen Felſen von gemengtem unreinem Quarze aufgethürmt, begegnet der Blick des Wanderers, und in ſolchen Formen wird dieſes Mineral bald Geſtell, bald Murkſtein genennt. Seinen äußern Merkmalen nach finden wir in dem Quarz einen feſten mehr oder weniger durchſichtigen Mineralkörper mit glasartigem wie geſchmolzen ausſehendem Bruche und ſcharfeckigen Bruchſtücken. Der Stahl entlockt ihm bald mehr bald weniger Funken, welche ſeinen verſchiedeneu Härtegrad beurkunden. Durchzogen mit Riſſen und Schrammen und mit Ungleichheiten bedeckt, nimmt er in

der

der Regel keine reine Politur an, doch widerſteht er dem verwitternden Einfluße der Luft und giebt mit Pottaſche geſchmolzen, ein feſtes Glas.

a) gemeiner Quarz.

Quarzum vulgare, quarz vulgaire nach Hauy, quarz hyalin amorphe.

Dieſes durch die organiſche Natur allgemein verbreitete Foßil wird in den mannigfaltigſten Farben gefunden.

Die gewöhnlichſte iſt weiß, grau, röthlich, gelb und braun. Seltener iſt der roſenrothe, veilchen- indig- berlinerblaue Quarz; häufiger der honiggelbe, gelblich weiße, zuweilen olivengrüne, nelken- und röthlichbraune. An dieſer Steinart kommen beinahe alle Farben und ihre Abſtufungen vor, von welchen nicht ſelten mehrere an einem und dem nämlichen Stück mit einander bunt zuſammentreffen.

So verſchiedenartig nun ſein theils weißes, theils ſcheckiges Kleid iſt, eben ſo mannigfaltig

ſind

ſind auch die Umriſſe ſeiner äußern Geſtalt und ſein Vorkommen. Man findet ihn derb, grob klein und fein eingeſprengt, in rundlichen Stücken als Quarzkieſel, in gröbern und feinern Körnern als Quarzſand, in eng miteinander verbundenen Gräupchen als Quarzſandſtein. Außerdem zeigt er ſich in Platten, kugelig, nierenförmig, gekämmt, äſtig, zellig, mit Eindrücken, zerfreſſen, tropſtein- und ſchwammförmig, wurmartig gekrümmt, in weſentlichen und in Afterkryſtallen. Kryſtalliſirt erſcheint der Quarz in Tafeln, Säulen, Pyramiden, Rhomben u. ſ. w. Man könnte füglich aus Quarzen ein ziemlich vollſtändiges mit vielen Nummern ausgeſtattetes Kabinet für das Erkenntniß der meiſten Mineralfarben, ſo wie für das Studium in äußern Geſtalten anlegen.

Die äußere Oberfläche dieſes Mineral-Körpers iſt in der Regel rauh, ſchroff, doch zuweilen auch zufällig glatt; die Kryſtalle ſind äußerlich uneben, geſtriemt oder druſig. Die Grade des äußern Glanzes gehen vom Schimmernden bis in das Matte, und die Außenſei-

ten

ten der kryſtalliniſchen Quarzgebilde, wechſeln vom Glänzenden in das wenig glänzende; inwendig zeigt der Quarz theils Fett, theils Glasglanz.

Der durchſichtige, reine, auf dem Bruche glatte und glänzende Quarz heißt Fettquarz. Hieher gehören die Rhein-Diamanten, welche als falſcher Schmuck verarbeitet werden, ſo wie die ſogenannten Quarz oder durchſichtigen Kieſel, welche ein weit feineres Gefüge als die Fluß und Feldkieſel zeigen. Härter als Kryſtall, geben ſie am Stahle Feuer, und ihre Oberfläche iſt glasartig. Durch die Hand eines geſchickten Edelſteinſchneiders erhalten ſie eine ſchöne Politur, und ihr reines Waſſer mahnt an das der Diamanten. Sie führen daher auch die Benennung occidentaliſche oder falſche Diamanten (adamas occidentalis, Diamant d'Occident).

Die Geſtalt, in welcher ſie vorkommen, iſt bald rund, bald oval, auch länglich und pyramidenförmig. Ihr Vaterland iſt Böhmen;

das Helmſtädtiſche, Bayern, wo ſie ſelbſt in unſerer Nachbarſchaft bei dem Dorfe Ober-Griesbach gefunden werden; Sachſen, die Schweiz, das Würtembergiſche und viele andere Gegenden.

Aus ihnen werden Ringſteine, Ohrgehänge, die durch die Mode an den mächrigen Uhrketten baumelnden Walzen, welche die Stelle von Pettſchaften andeuten, nicht vertreten, und dergleichen funkelndes Spielzeug für große Kinder verfertiget.

Der auf dem Bruche körnige und rauhe Quarz wird trockener Quarz oder Katzenkieſel genannt; bisweilen iſt er von blätteriger Textur und heißt Blätterquarz.

Uebrigens iſt der gemeine Quarz meiſt durchſcheinend, der kryſtalliſirte aber geht in das Halbdurchſichtige über. Seine Zerſprengbarkeit iſt nicht ſonderlich, und ſeine Schwere mittelmäßig.

Zwei im dunkeln aneinander geriebene Quarzſtücke

ſtücke leuchten unter einem brenzlichen Geruche mit gelblich und röthlichem Scheine und mit Wolle gerieben werden Quarzkryſtalle elektriſch. Die graue und körnige Quarzart, wirkt auf die Magnetnadel. Vor dem Löthrohr iſt der Quarz für ſich unſchmelzbar. Mit Borax geſchmolzen wird er ohne Aufbrauſen aufgelöst, bei der Schmelzung mit Natron hingegen braust er auf.

Von dieſem Foſſil werden in Kabineten ſchöne Druſen von allen Farben und Formen gezeigt, welche, wenn ſie knoſpig und doppelt reihenförmig zuſammen gehäuft ſind, Schneedruſen heißen. Uebrigens unterſcheidet ſich der körnige Quarz (Q) Granulatum, welcher in den feſten und in den loſen oder Quarzſand eingetheilt wird, ſo wie der gehackte, zellige und zerfreſſene, nur durch die Art des Vorkommens und die Geſtalt.

Wollten wir alle Fundorte dieſes Foſſils benennen, ſo müßten wir ein beinahe endloſes Regiſter eröffnen. Er iſt in Ungarn, Sieben=

bür=

bürgen, Böhmen, Sachſen, in der Schweiz und Frankreich, England, Spanien zu Hauſe. Auch unſer Vaterland iſt reich an ſeltenen gefärbten Quarzarten. So wird bei Zwieſel am Rabenſteine ſchöner roſenrother Quarz gefunden, welcher auch in Sibirien, Finnland u. ſ. w. vorkommt. Bei Bodenmais gibt es blaß-berliner- und indig-blauen, auch ſtänglichen Quarz, ſparſam mit Glimmer und Granaten, mit Feld- und Kalkſpath verwachſen. Zu Bach, unweit Regensburg, bricht er Adernweiſe in ſpäthigem Fluß und geht bisweilen in Kalzedon über.

Natur-Produkte, welche den ausgebreiteſten Nutzen gewähren, finden ſich am allgemeinſten verbreitet. Dieſe Wahrnehmung beſtätigt auch das Vorkommen aller Gattungen des gemeinen Quarzes, welche in den meiſten Gebirgs-Formationen ſich zeigen.

Man benützt ihn verſchiedenartig beim Bauen, aber auch in der Haus- und Feldwirthſchaft, im Gewerbsleben, im Fabrik- und

im Hüttenweſen, überall gewährt er ſchätzbare und manichfaltige Vortheile.

Dem Baumeiſter dient er bisweilen als Bauſtein, ferner als Hauptbeſtandtheil eines unentbehrlichen Bindemittels des Mörtels nehmlich, ferner zur Vorrichtung an den Straßen-Dämmen, und hie und da zu einem freilich den Hüneraugen und dem Zipperlein, wegen harten Unebenheiten nicht ſehr willkommenen Straßenpflaſter.

Die Schwierigkeit der Bearbeitung und des Zurichtens macht, daß der eigentliche Quarz ſelten, und nur in Ermanglung anderer Bauſteine als ſolcher benützt wird, indem er ſich wegen ſeiner glatten Fläche nicht feſt genug mit dem Mörtel verbinden läßt. Am häufigſten wird er zu Aufeinanderſchichtung trockener Feldmauern angewendet. Häufiger gebraucht man ihn in Form des Sandſteins beim Bauen, und ſpaltet oder ſprengt die einzelnen ſich hin und wieder als Feldſteine zerſtreut findenden Quarzgeſchiebe zu Mauerſteinen. Seiner Un-

ſchmelz-

ſchmelzbarkeit wegen, durch welche er im Feuer keine Veränderung erleidet, wird der Quarzſtein gern zu Geſtellſteinen auf Eiſenhütten gebraucht.

Im Bauweſen wird, wie geſagt, der Quarz in Form des Sandes bei der Mörtelbereitung dem Kalk zugeſetzt. Bekanntlich verbindet dieſe in dem Waſſer unauflösbare Maſſe die Bauſteine ſehr feſt, und füllt die Lücken und Fugen zwiſchen denſelben aus. Zu ſeiner Bereitung nimmt man zwei Theile groben, ſehr ſcharfeckigen, möglichſt reinen Quarzſand und vier Theile Kalk, welcher im Waſſer abgelöſcht wird. Auf dieſe Weiſe wird ein feſter und guter Mörtel erzeugt.

Beim Straßenbau eignen ſich die großen Quarzſtücke wegen ihrer Härte, Feſtigkeit und Dauer vorzüglich zu Grundſteinen. Sie werden mehrere Zoll hoch mit Quarzgrund beſchüttet, dann aber mit tiefen Sand überführt, damit die gröbern in Stücken gepochten Quarzſteine, durch ihre ſcharfen Kanten den Huf der Pferde und der übrigen Thiere nicht verletzen.

Quarzſand wird ferner zur Vertilgung des üppig wuchernden Unkrautes auf den Gartenwegen ausgebreitet. In einigen Gegenden werden die Fußböden der Zimmer mit dieſem beſtreut, eine eben nicht ſehr empfehlenswerthe Gewohnheit, weil die thonigen und kalkartigen Theile, womit er vermiſcht iſt, einen feinen, der menſchlichen Bruſt und den Geräthſchaften nachtheiligen Staub veranlaſſen. Auch Spuckkäſtchen werden mit Quarzſand gefüllt, welcher beſonders bei Tabaksrauchern, die gern ihre Pfeifen in dieſe Behältniſſe ausklopfen, zumal wenn der Spucknapf nicht von Holz iſt, wegen verminderter Feuersgefahr empfehlenswerther als Säge-Abfall ſeyn dürfte.

Quarz-Sandſtein mit feinen Poren dient in dem Gebiete der Oekonomie zu Filtrirgefäßen.

Durch reinen in durchlöcherte Geſchirre gebrachten Quarzſand, läßt man trübes fauliges Waſſer um es zu reinigen und zu verbeſſern, wiederholt abfließen, welche Methode in der Waſſer-Reinigungsanſtalt zu Paris beobachtet wird.

Reine

Reiner, ganz gleichkörniger und feiner Quarzſand, wird in die Stundengläſer der ſogenannten Sand-Uhren gefüllt, doch muß er zuerſt geſchlemmt, und ſodann mit Salzſäure zur Entfernung der Eiſen- und Kalktheile digerirt, ſortiert, das heißt von den eckigen Körnern abgeſondert und endlich geſiebt werden.

Mit Sand werden die Fußböden, die hölzernen, irdenen und metallenen Geräthſchaften geſcheuert, zu welchen Verrichtungen im ſtillthätigen Kreiſe der Häuslichkeit und der Küche die feinſten Gattungen des Quarzſandes gewählt werden.

Ferner dient der Quarzſand zum Unterfutter der Fußböden und befördert die Trockenheit. In den Kellern ſtellt man die Bouteillen und Flaſchen gefüllt mit labenden Getränken in den Sand, und bewahrt in ihm die Wintervorräthe, als Kartoffeln, Rüben und andere Küchengewächſe vor der Fäulniß. Endlich behauptet er auch in den Gerichtsſtuben, auf den Arbeitstiſchen der Gelehrten, in der mit dem

dem Dintenfaß gepaarten Streubüchſe eine nützliche Stelle, wozu feiner Quarzſand am zweckmäßigſten iſt.

In der Feldwirthſchaft wird der thonige zu feſte und ſchwere Boden mit Sand verbeſſert und locker gemacht; der Blumiſt kann ihn bei der Pflege ſeiner Lieblings-Erzeugniſſe der Flora nicht miſſen, da viele Gewächſe nur im ſandigen Boden gedeihen, und manche Pflanzen kein anderes Erdreich als die mit Sand vermiſchte Gartenerde vertragen.

Manche mechaniſche Spielereien werden durch Sand in Bewegung geſetzt. So verfertiget man aus dünnem Karten-Papier kleine Gaukler, befeſtiget ſie an kleinen Gebäuden von Pappe, in derem Innern der durch einen Trichter auf ein Rad laufende Sand die poßierlichen Schwenkungen des kleinen Figürchens, woran ſich Kinder ſo gern ergötzen, veranlaßt.

Bei vielen Gewerben findet der ſo nützliche, vielleicht von Manchen für werthlos geachtete, ge-

gemeine Quarz eine überaus erſprieslìche Anwendung.

In den unentbehrlichen Getraidemühlen ſind es harte Quarzmaſſen, welche mit vielen rauhen Unebenheiten überzogen, zu Mühlſteinen geformt, die Frucht zermalmen, und das unentbehrlichſte aller Nahrungsmittel, das Mehl, bereiten. Man wählt hiezu poröſe Steine von einem beträchtlichen Zuſammenhalte, damit ſie bei dem heftigen Umlaufe um ihre Achſe ſich nicht leicht ſpalten, auch ſich nicht zu ſehr abnützen und das Mehl ſandig machen. Die reinen, feſten und harten Abänderungen des in Form des Sandſteins vorkommenden Quarzes ſind hiezu am allertauglichſten. Werden ſie durch den längern Gebrauch abgenutzt, dann pickt ſie der Müller mittelſt eines an dem obern Ende zugeſpitzten und geſchärften Steinhammers.

Es giebt auch Mühlſteine, welche aus mehreren Stücken zuſammengeſetzt und durch einen Kitt oder durch eiſerne Reifen mit einander verbunden werden. Ein Engländer, Namens Prett,

hat

hat ehedem künſtliche Mühlſteine aus einer Maſſe von Kieſel und Thon zuſammengeſetzt.

Beſonders tauglich iſt der eigentliche Quarz in den Glaſur = und Farbmühlen.

Hier kommt alles darauf an, daß die Stoffe fein zermalmt werden. Welche Steinarten könnten hiezu tauglicher ſeyn als Quarz, da er wegen ſeiner Härte kräftig angreift, ſich nicht ſo leicht abnützt und daher die zu mahlenden Gegenſtände nicht mit Sand vermiſcht. Sind ſolche Steine durch die längere Arbeit abgeſchliffen, ſo ſtreut man grobes Quarzpulver darauf, und ſtellt dadurch die erforderliche rauhe Oberfläche wieder her.

Auch wird Quarz als Schleifſand und zum Zerſägen des Marmors, des Baſalts und anderer Steinarten, ſo wie zum Schleifen des Glaſes benützt.

Aus Quarzſand werden in den Eiſenhütten ſowohl als bei den Metallarbeitern die Metall-

formen in welche eiſerne Gußwaaren gegoſſen werden, gebildet, und Zinn, Meſſing und Eiſengießer können bey ihren Vorrichtungen den reinen feinen und gleichkörnigen Quarzſand nicht entbehren.

Quarz in Verbindung mit andern Stoffen dient zur Erzeugung verſchiedener höchſt ſchätzbarer Produkte der Technik. Das Glas, die Schmalte, das Porzellan, das Steingut, irdene Geſchirre und andere gebrannte Waaren müſſen Quarzſand unter ihre weſentlichen Beſtandtheile aufnehmen.

Das Glasmachen iſt eine Erfindung, welche höchſt wohlthätig auf das Menſchenleben und die Genüſſe des Daſeyns einwirkt.

Wohin wir unter den civiliſirten Nationen blicken, ſchimmert uns Glas entgegen. Selbſt in die Hütte des Landmanns bricht der erſte freundliche Gruß des allesbelebenden Taggeſtirnes durch Glasfenſter. Auf den Tiſchen der von dem blinden Glücke weniger Begabten ſchäumt

der

der Gerſtenſaft aus den prunkloſen Biergläſern dem Durſtigen zum Labetrunk entgegen, und auf den Tafeln reicher Praſſer perlt der Sorgenbrecher vom Vater Rhein in künſtlichen Trinkgeſchirren mit Namen und Wappen verziert. Mit Gläſern bewaffnet der Kurzſichtige ſeine geſchwächten Seh-Werkzeuge, der Aſtronom mißt durch künſtliche Fernröhre den Himmelsraum und beobachtet durch ſie die Brillanten, welche vom Laſur-Gewölbe des Aethers in unbewölkten Nächten hernieder funkeln.

Der Gärtner verſtärkt durch Glas die Strahlen der Sonne und entwickelt ſo die Blüthen und Früchte der Gewächſe milderer Zonen, ſelbſt der Kranke ſucht ſeine Geneſung in den theuren Gläſern der Apotheke. Wer zählt die Vortheile, welche uns dieſe ſchöne, reinliche, doch zerbrechliche Compoſition des Glaſes gewährt, welches durch die letzte Eigenſchaft ein ſprechendeß Symbol der menſchlichen Entwürfe, ja ſelbſt des Lebens darſtellt, das oft nur ein Stos, eine leiſe Berührung krankhafter Affektion zertrümmert?

Die Erfindung dieſes durchſichtigen, harten, ſpröden, auf dem Bruche ſchneidenden Kunſt=Produktes wird von den Alten, den Phöniziern zugeſchriebeu. Das Ufer des Flußes Belus am Fuße des Berges Carmel ſoll ihre Wiege geweſen ſeyn.

Hier ſoll ein feiner mit Vitriol gemengter Sand gefunden werden, welchen entweder das Meer dahin führt, oder Winde von den benachbarten Bergen in das Thal hinabwehen. Der Zufall war auch hier wie bei ſo vielen Entdekkungen, welche man ſo oft dem menſchlichen Scharfſinne zuſchreiben möchte, dem oft blos das Verdienſt der weitern Nachforſchung und Benützung gebührt, thätig.

An dem erwähnten Fluß=Ufer nicht weit von Sidon landeten phöniziſche Kaufleute mit einer Salpeter Ladung.

Sie fühlten Hunger und trafen hier unter freiem Himmel Anſtalten ihre frugale Küche aufzuſchlagen. Die Errichtung des Kochherdes

brachte

brachte ſie in eine augenblickliche Verlegenheit. Doch die Noth iſt eben ſo gebieteriſch als erfindungsreich.

Es wurden von den Schiffen einige große Salpeterſtücke, um ſie zu Stellvertreter des Heerdes zu benützen, herbeigeholt. Luſtig loderte bald das Feuer empor, ſteckte aber auch zugleich den Salpeter-Heerd in Brand, die Glut, welche ihn zum Schmelzen brachte, vermiſchte ihn mit dem Vitriolſande und es zeigte ſich nach der Abkühlung eine flüßige, durchſichtige Maſſe als die erſte Spur der Glas-Compoſition. Dem Wink des Zufalls folgend, mengte man in der Folge bald glänzende Steinchen, bald gebrannte Muſchelſchalen unter dieſe glasartige Maſſe, und kam ſo nach und nach auf die Glasbereitung, welche jetzt zu einer ſo hohen Stufe der Vollkommenheit gediehen iſt. Welch einen lehrreichen Wink ertheilte dieſer Zufall, keine Erſcheinung im Menſchenleben für zu gering zu achten, ſondern ihr vielmehr nachzuſpüren, weil oft an einen kleinen Anfang ſich wichtige höchſt wohlthätige Folgen anzureihen pflegen.

Schon

Schon im Buche Hiob, als deſſen Verfaſſer Moſes von einigen neuen Schriftauslegern genennt wird, findet man des Glaſes erwähnt. Dort wird es Schechuchit genennt, und höher als Geld geſchätzt. Nach dieſer Zeitrechnung würde das Alter der Glas=Erfindung zu dem Zeitraume von 2237 — 2254 nach Erſchaffung der Welt hinaufreichen.

Von den im Glasmachen berühmten Sidoniern, kam dieſe Kunſt zu den Egyptiern.

Hier ſchritt ſie einer höhern Vervollkommnung entgegen, da ſich in dieſem Lande Spuren des Glasblaſens, des Formens auf dem Drehſtuhle und des Glasſchneidens finden.

Egypten wurde eine römiſche Provinz und mit dieſer Periode verpflanzten ſich die Glasarbeiten nach Italien. Cicero erwähnt des Glaſes zuerſt als eine aus Egypten gekommene Waare.

Im Jahr 674 kamen Glasmacher aus Frankreich und England. Später, doch bald nach=

her wurden die Glashütten der Venetianer berühmt. In England wurde die erſte Glashütte im Jahr 1557 errichtet und zwey Jahre ſpäter gründete ein gewiſſer Georg Hammer in Oberhauſen bei Augsburg eine ſolche, welche jedoch ſchon lange eingegangen iſt.

Die vorzüglichſten Ingredienzien des Glaſes ſind zuſammengeſchmolzener Sand, glasartige Steine und alkaliſche Salze. Aus ihnen wird das Glas auf den Glashütten bereitet, deſſen Erfindung von den Sidoniern nach Egypten, von dort aus unter dem Tiberius nach Rom wanderte. Unter der Regierung dieſes gekrönten Machthabers ſoll ein dehnbares Glas erfunden worden ſeyn.

Ein Künſtler nemlich, der nach Vollendung eines ſchönen Baues von Tiber reichlich belohnt, aber auch durch die Cabalen des Neides und der Eiferſucht in das Exil geſchickt wurde, benützte die Muße ſeiner Verbannung dazu, eine merkwürdige Glas-Kompoſition zu erfinden, welche eben ſo wenig wie

Gold und Silber zerbrach und ſich dabey wie die erwähnten Metalle, ſchneiden und formen ließ.

Von der reinſten Gattung dieſes Glaſes verfertigte er einen herrlichen Becher, um ihn ſeinem Kaiſer zu überreichen und dadurch die Zurückberufung aus dem Orte ſeiner Verweiſung zu bewirken.

Beſeelt von der reinſten Freude über ſeine wohlgelungene Arbeit, und erfüllt von dem Zauberbilde der Hoffnung auf eine baldige Befreiung, überreichte er ſeinem Souverain dieſen bewunderungswerthen Pokal und erndtete Ruhm und Beyfall ein. Um dieſen in Erſtaunen zu verwandeln und ſich der Gnade des Herrſchers um deſto gewiſſer zu verſichern, ſchleuderte der Erfinder das Trinkgefäß kräftig zur Erde und welche Ueberraſchung! es zerbrach nicht. Unter der lauten Verwunderung der Anweſenden zog hierauf der Künſtler einen Hammer hervor, ebnete die Beulen des etwas verbogenen Gefäßes und gab ihm ſeine vorige ſchöne Geſtalt wieder.

Und welchen Lohn erndtete wohl der ſinnreiche Erfinder dieſes in ſeiner Art einzigen Glaſes?

Gewiß ſeine Freyheit und Goldes die Fülle werden unſere Leſer denken? Weit gefehlt! Tiber fragte den Verbannten: Iſt deine Kunſt außer dir Keinem bekannt? Nein! entgegnete dieſer, und der gekrönte Tieger ließ ihm auf der Stelle den Kopf abſchlagen, und ſeine Werkſtätte zerſtören, damit dieſe Kunſt, von welcher der Wütherich befürchtete, ſie könnte den Werth der edlen Metalle ſchmälern, mit ihrem Schöpfer untergehe und begraben werde.

Wenden wir den Blick von dieſer unmenſchlichen Scene mit Abſcheu, und preiſen die Vorſehung, welche die Epoche eines ſolchen grenzenloſen Deſpotismus eben ſo untergehen lies, wie Tiber fluchwidrigen Andenkens die ſeltene Erfindung und das Leben eines braven Mannes vernichtete.

Zum Kryſtall-Spiegel und weißen Glaſe bedient man ſich des reinſten Quarzes und wählt hiezu theils Quarzſand, theils diejenigen Quarzarten, welche in den Lagern als eine eigene Gebirgs-Art vorkommt.

Der Quarzſand wird auf dem Stoßheerd von allen fremdartigen Steinen ſorgfältig gereiniget. Das grüne Glas bedarf keines ſo reinen Quarzſandes; hiezu wählt man der leichtern Flüßigkeit wegen, etwas eiſenſchüßigen Sand.

Je nachdem verſchiedene Glasarten erzeugt werden ſollen muß auch die Miſchung der Beſtandtheile verſchieden ſeyn.

Bouteillenglas beſteht aus Sand, Potaſche, Holzaſche, Kochſalz, oder Fluß von den Seifenſiedern, auch Soda in der gehörigen Proportion. Soll es etwas dunkler werden, ſo wird unter die Maſſe, zu Pulver geſtoßener Baſalt gemiſcht.

Aus

Aus den Weißglas-Compoſitionen wird das Glas von Scherborn, das bömiſche Spiegelglas, das engliſche Kronglas und das berühmte engliſche Flintglas bereitet.

Das Letztere, auch unter dem Namen Kryſtallglas oder weißes Kryſtallglas berühmt, iſt für die Dioptrik oder die Wiſſenſchaft, welche die Betrachtung der Gegenſtände durch durchſichtige Körper und die Verfertigung der Brillen, der Brenngläſer, der Mikroskope, der Tuben und der Perſpektive lehrt, wichtig geworden.

Dollond fand in der Verbindung dieſer Glasart mit dem Kronglaſe ein Mittel, der wegen der Farben Zerſtreuung in den Fernröhren ſich ergebenden Abweichung vorzubeugen, und dieſe zu vermeiden. Sie wird bey den achromatiſchen Fernröhren angewendet und ſo dieſer durch die verſchiedene Brechbarkeit der Lichtſtrahlen entſtandenen Abweichung, vorgebeugt. Durch ſie ſtellen ſich entfernte Gegenſtände ohne bunte Ränder und falſche Farben dar. Das dabei gebrauchte

brauchte Flintglas ſoll in England von vorzüglicher Güte aus 24 ℔ Feuerſteinen, 7 ℔ Menige und 8 ℔ Salpeter bereitet werden. Bey der Glasfabrikation wird auch mit Vortheil ſtatt der Potaſche, Glauberſalz angewendet.

Zum Glasmachen müßen die erwähnten Beſtandtheile ſehr fein pulveriſirt und auf das innigſte mit einander vermengt werden. Eine ſolche Miſchung heißt Glasfritte.

Gehörig hergerichtet wird ſie ſo lange gebrannt, bis die Maſſe ſich zu einem Klumpen vereiniget. Hierauf kommt ſie in einen großen Tiegel, um in dem ſogenannten Glas- oder Werkofen geſchmolzen zu werden. Iſt dieſes vollkommen geſchehen und die Maſſe blaſenfrei, dann wird das Ungeſchmolzene oder die Glasgalle abgeſchäumt, der gereinigte Stoff verarbeitet und ſodann im Kühlofen langſam abgekühlt.

Der Form nach giebt es ſowohl ganz- auch

halb-

halbweißes und grünes, Hohl- und geſtreif-tes oder Tafel-Glas. Zu dem erſtern gehört nicht blos das gewöhnliche Glas der Fenſterſcheiben, der Trinkgefäße u. ſ. w., ſondern auch das Kryſtall oder Kreidenglas, welches zu feinen Geſchirren, Kron- und Wandleuchtern angewen-det wird, und das Flintglas.

Das grüne Glas giebt Bouteillen, Arznei-gläſer und geringere Glasarten. Vorzüglich dauerhafte Weinflaſchen liefert das dunkelgrüne oder ſchwarze Glas. Wer denkt nicht dabei an die durchſcheinenden Gefängniſſe des edlen Schaumweines von Sillery und Epernay, welche jeder muntere Zecher ſo gern ſprengt? Auch Re-torten und andere Diſtiliergefäße, Salzfäſſer, Doſen, Leuchter und ähnliche Bedürfniſſe der Nothwendigkeit und des Luxus, werden aus die-ſer Glasart bereitet. Aus Glas verfertigen die Glasblaſer, welche ſich zu den freien Künſten rechnen, an der Flamme der Lampe, in einem Augenblick, verſchiedene gläſerne Figuren und Spielwaaren; auch wiſſen ſie das Glas ſo fein

wie

wie Seide zu ſpinnen, und Federn, Gürtel, ja ſogar Peruquen daraus zu verfertigen.

Der gemeine Quarz iſt ferner ein Hauptbeſtandtheil der Smalte oder ſmaltenblauen Farbe, welche mit Kobalt gefärbt und mit Kali oder Potaſche geſchmolzen wird. Hiezu bedarf man ganz reinen und von Eiſenocker vollkommen freien Quarz.

Die zur Smaltenbereitung genau gemengten Subſtanzen, werden in dem Glasofen geſchmolzen. Die flüßige Maſſe (Speiſe) wird mittels eines unten am Glühofen befindlichen Rohres ab, und in ein anderes Gefäß geleitet. Die zähe oder eigentliche Glasmaſſe, welche als Rückſtand nach Ableitung der Speiſe zurück bleibt, wird ausgeſchöpft, im Waſſer abgekühlt, ſodann gepocht und mit etwas Waſſer auf der Blaufarbenmühle gemahlen, nach dieſem zu Couleur und Eſchel, der zweyten und dritten Hauptgattung der Smalte, geſchlämmt und das ſich ſondernde Schlechte wieder zum Glaſe verſchmolzen.

zen. Die gute Farbe wird ausgeſtochen, in der Trockenſtube getrocknet, gerieben, durchgeſiebt und ſo die Smalten-Bereitung vollendet.

Bey der Fabrikation des Porzellans welches ehedem aus China und Japan nach Europa kam, bis der Chemiker Böttcher das Geheimniß ſeiner Verfertigung entdeckte, iſt der Quarz nach der Porzellanerde, des erſten Haupt-Erforderniſſes hiezu, ein zweiter weſentlicher Beſtandtheil. Er muß vollkommen weiß, rein, und von Feuerbeſtändiger Farbe ſeyn.

Bey dem Steingute, einer feinen, irdenen Geſchirrmaſſe aus weißer Thonerde mit blaßgelber Oberfläche, und bey andern hart gebrannten Erdenwaaren, thut es auch weniger ausgeſuchter Quarz. Einer noch weniger ſtrengen Auswahl bedarf dieſes Material, wenn es als Zuſatz bei den gewöhnlichen Töpferwaaren, bei Verfertigung der Backſteine und Zeigel angewendet wird.

Dem an ſich nicht ſandigen Lehm und Thon,

wird Quarzſand zugeſetzt, welches die Riſſe in den Geſchirren und das Schwinden derſelben während dem Brennen verhindert.

Reiner Quarz, von beſonders hübſcher Farbe, iſt ferner ein Gegenſtand der Steinſchneidekunſt. Er wird auf einer Kupferſcheibe mit Schmirgel nach Art des Bergkryſtalles geſchliffen, auf einer zinnernen aber, mit Tripel und Zinnaſche poliert und zu Doſen, Stockknöpfen und andern Gegenſtänden verarbeitet.

Auch werden Reibſteine für Mahler, Reibſchalen für Apothecker und Scheidekünſtler; Glättſteine für Färber, Wäſcher, Cattundrucker, Kartenmacher, Pergamenter und Papierfabrikanten aus Quarz verfertiget, um den Zeuchen, Papieren u. d. gl. Glätte und Glanz zu geben. Zu Putz und Ziergeräthſchaften als Ringſteinen, Ohrgehängen, eingelegten Arbeiten, wird hauptſächlich der Avanturin-Quarz benutzt, welche röthlich-braune, mit kleinen dem Golde ähnlichen von Glimmertheilchen herrührenden Flimmern be-

beſprengte Steinart, als eine Abänderung des Quarzes betrachtet wurde. Er bricht die Lichtſtrahlen verſchiedentlich, welches ſowohl von Riſſen und Sprüngen, als auch von den erwähnten glänzenden Pünktchen verurſacht wird. Ehedem hielt man ihn für eine große Seltenheit und bezahlte ihn ſehr theuer. Allein bald wurde entdeckt, daß dieſe Riſſe theils von der Sonnenhitze, theils von dem künſtlichen Feuer, welchem die betrügeriſchen Steinhändler dieſes Mineral ausſetzten, um das Gewerbe der Glimmerblättchen zu trennen, herrührte, damit die vervielfachten Splitter, als Goldpünktchen deſto mehr ſchimmern ſollten. Durch das Brennen hiezu geeigneter Quarzſtücke, werden auch falſche Avanturine verfertiget; auch gebraucht man hiezu Glasflüſſe, von gelben, rothen oder grünen Farben, welchen man Meſſing-Feilſpäne beimiſcht.

Hübſche Ringſteine giebt der blaue ſtark durchſcheinende Quarz, und aus hyazinthrothen Quarzkryſtallen, dergleichen bey St. Compoſtella.

ſtella in Spanien vorkommen, werden verſchiedene Bijouterien verfertiget.

Endlich wird der an ſich ſtrenge Quarzſand als Zuſchlag beim Verſchmelzen kalkartiger Eiſenſteine gebraucht; auch bringt er die Friſchlacke beym Friſchen und Schmieden des Eiſens in Fluß und erleichtert das Anſchweißen deſſelben.

Dieſe kurze Ueberſicht des manichfaltigen Gebrauches und des ausgedehnten Nutzens welchen die eben abgehandelte Steinart gewährt, muß uns von dem Vorurtheile zurückbringen, als ob das gemein ſcheinende werthlos wäre. Allein, manches ſchöne und ſeltene Foſſil gereicht bis jetzt blos zur Zierde der Mineralien-Kabinette, während die Brauchbarkeit des gemeinen Quarzes, ſich in ſo manichfaltige Zweige ausbreitet. Geht es anders im Menſchenleben? Wie mancher iſt blos da, um zu glänzen, während derjenige, auf welchen er vornehm herab blickt, ein weit ſchätzbareres Mitglied ſeiner Zeitgenoſſen iſt!

6. Der

6. Der edle Bergkryſtall.

Crystallus montana. Chrystall de roche.

Der Bergkryſtall muß als eine derbe Varitåt des Quarzes von der vollkommenſten Kryſtalliſation und dem hoͤchſten Durchſichtigkeitsgrade betrachtet werden. Seine weiße Grundfarbe hat manichfaltige Farben-Abånderungen, welche dieſem Foſſil eigenthuͤmliche Benennung verſchaffen. Der Name Kryſtall ſtammt aus dem Griechiſchen. In dieſer Sprache bedeutet es ſoviel als Eis, und wahrlich, die Form und Durchſichtigkeit der weißen Bergkryſtalle, erinnern an Eiszapfen. Die deutſche Benennung Berg wurde deßwegen angefuͤgt, weil dieſes ſchoͤne Gebilde des Mineralreiches zwiſchen und in den Kluͤften der Berge gefunden wird.

Ruͤckſichtlich ihrer natuͤrlichen verſchiedenartigen Faͤrbung benennen die Steinhåndler den hellweiſen, durchſichtigen, ſtark glånzenden Berg-Kryſtall: falſchen Diamant, boͤmiſchen Stein, auch Rhein- oder Waſſer-Diamant

mant

mant, welche leicht mit dem durchſichtigen Quarzkryſtall verwechſelt werden; rauchgraue erhalten den Namen Rauchtopaſe; honiggelbe: Citrin; ſchwarze: Morio; im Feuer gebrannte: Avanturin; die blaßrothen: After Rubin, meergrüne: unächter Beryll; lauch- oder lichtgrüne: unächter Chryſolith; rothgelbe: unächter Hyazinth; veilchenblaue: Amethiſt. Oefter benennt man ſie nach ihrem Fundorte, und wegen der Aehnlichkeit mit dem Demant, ſo wie den von Marmarosch, ungarſche, oder marmaroſcher, die aus dem Stollbergiſchen, Stollberger und jene von Briſtol, Briſtoler-Diamanten.

Dieſes Foſſil kommt häufig in ſtumpfeckigen Stücken, meiſtens aber in der Kryſtall-Geſtalt, als ſechsſeitige, an einem oder an beyden Enden mit ſechs Flächen zugeſpitzte Säulen vor.

Ein vierſeitiges Bergkryſtall-Prisma mit geſchobenen oder ſchiefen Seitenflächen ohne End-Pyramiden iſt auf der VIII. Tafel Nro. 1. abgebildet. Oefter findet man ihn, wie dort Fig. 2.

T. VIII.

zeigt, mit abwechſelnden ſchmalen und breiten Seitenflächen. Zuweilen fehlt wie bei Fig. 3. die Zuſpitzung gänzlich. Findet ſich die Pyramide nur an dem einen oder andern Ende, ſo iſt ſie gewöhnlich wie auf Tab. III. Fig. 2. 3. 4. 5. und 6. abgeſtumpft.

Es giebt auch keilförmige Bergkryſtalle, eine einzige lange Spitzſäule mit einer am dicken Ende abgekürzten ungleichſeitigen Pyramide bildend. Tab. VIII. Fig. 4. Ebendaſelbſt Fig. 5. erblicken wir einen bauchigen ſechsſeitigen Kryſtall, der ſich an dem einen Ende in eine Pyramide von eben ſo viel Seiten endigt.

Nicht ſelten verſchließt der Bergkryſtall in ſeinem durchſichtigen, ausgehölten Innern, Luftblaſen, Waſſertropfen, haarförmige Kryſtalle von Amianth, Strahlſtein, Titanſchörl und führt daher den Namen **Haarſtein**.

Stellt er ſich als ſeine niedrige Säule auf einem andern dünnern Kryſtall aufgewachſen dar,

ſo werden ſolche: geſtielte Kryſtalle genannt. Stoßen aber 2 Kryſtalle mit ihren Enden feſt zuſammen, ſo heißen ſie: Szepter Kryſtalle.

Herrliche und ſehr anſehnliche Gruppen zuſammen und unter ſich verwachſener Kryſtalle, welche auf einer harten rauhen Steinrinde aufſitzen, ſind die Kryſtall-Druſen. Oft ſtehen dieſe Kryſtalle ziemlich gerade wie Orgelpfeifen neben einander. (Tab. VIII. Fig. 6.) Zuweilen ſind ſie unordentlich durch einander gewachſen, (Fig. 7.) oft legen ſie ſich ſtrahlenförmig um einen andern Körper her, Fig. 8, und dieſe Blumenähnliche Bildungen führen den Nahmen Kryſtallroſen. Sind endlich dieſe Kryſtalliſationen in größern und kleinern Pyramiden zuſammengehäuft, ſo bilden ſie den ſogenannten Igelquarz. Wirklich erinnern die aufrechtſtehenden Spitzen, einigermaßen an dieſen Bürger des Thierreichs.

Die Oberfläche der Geſchiebe und Kryſtalle iſt oft mit einer Quarzrinde überzogen, die Sei-

ten

tenflächen der Säulen bisweilen in die Quere geſtreift, die Fläche der Pyramiden glatt. Aeuſſerlich und innerlich glänzt der Berg-Kryſtall, im Glasglanz; ſein Bruch iſt vollkommen muſchlich, beym Zerſchlagen ergeben ſich unbeſtimmt eckige Bruchſtücke, und die Durchſichtigkeits-Grade dieſes Mineral-Gebildes, geht von dem vollkommen Durchſichtigen, in das halb Durchſichtige bis zum Durchſcheinenden über. Man wird bey ihm eine doppelte Strahlenbrechung gewahr; ſeine Härte übertrifft die des gewöhnlichen Quarzes, ſeine Zerſprengbarkeit iſt nicht ſonderlich, ſeine Schwere mittelmäßig.

Rückſichtlich der Größe, in welcher die Bergkryſtalle ſo wie ihre Druſen vorkommen, herrſcht eine auffallende Verſchiedenheit. Sie ſteigt von dem faſt unſcheinbaren Umfange einer Nadel, bis zu dem Gewicht von Pfunden und Zentnern.

Auch mit dieſen ſchönen Formen der Mineralſchöpfung, trieb der Aberglaube und der

Wahn der ſich an Allem, ſelbſt an dem Heilig⸗ſten, verſündiget, ein thörichtes Spiel. Nicht genug, daß Quackſalber und Marktſchreier ihn für verſchiedene Krankheiten innerlich genom⸗men als Heilmittel anprieſzen, ſie verkauften ihn auch unter dem Namen Schwindelſtein und machten den Leuten weiß, daß er auf dem bloßen Leibe getragen dieſem Uebel abhelfe. Un⸗wiſſende Menſchen erblickten in den keilförmigen großen Bergkryſtallen Donnerkeile, welche ſie als ein Heiligthum aufbewahrten, wähnend ein ſolcher Mineralſchatz ſey ein vom Himmel gefal⸗lener Blitz⸗Ableiter, der das Haus vor der furchtbaren Berührung des Blitzſtrahles ſchirme.

Indeſſen zeigt der Bergkryſtall merkwürdige phyſiſche Erſcheinungen. Zwey Stücke im Dun⸗keln aneinander gerieben, phosphoresziren wie Quarz unter einem brenzlichen Geruche mit einem gelben Lichtſcheine. Der durchſichtige Bergkry⸗ſtall enthält die reinſte Kiſelerde; ſonſt ſind ſeine Beſtandtheile Kieſel, Thon und Kalk. Der weiße Bergkryſtall iſt für ſich vor dem

Löth⸗

Löthrohr unſchmelzbar, der gefärbte aber wird im Feuer weiß; dieſes Glühen muß jedoch vorſichtig geſchehen, ſonſt bekommt er Riſſe und zerſpringt wohl gar.

Der Bergkryſtall wird vielfältig gefunden. Ungarn, Siebenbirgen, Böhmen, Sachſen, Schleſien, Tyrol, die Schweiz, Frankreich, Italien, Spanien, Aſien, Afrika ſind ſeine Lagerſtätten. In den Urgebirgen, beſonders im Granit, giebt es ganz herrliche Kryſtallgewölbe. Die Schweiz hat ſolche Feengrotten aufzuweiſen. Sie gewähren einen herrlichen Anblick, und ein Beſuch in dieſen wunderſchönen natürlichen Kammern mit Fakeln, verſetzt den Beſichtiger wie mit einem Zauberſchlag in das Gebiet der Zauber-Palläſte, und die tauſendfach zurückgeworfene Beleuchtung blendet hier das Auge mit einem überirdiſchen Glanze. Indeſſen gelangt man oft nur auf ſehr gefahrvollen Pfaden zu ihrer Anſchauung und ſelbſt die Arbeiter fördern aus ihnen bisweilen unter drohender Lebensgefahr die Kryſtalle zu Tage. Merkwürdige Kryſtall-Druſen liefern die Gru-

ben von Schemnitz in dem mit Naturſchätzen reich begabten Ungarn. Dort findet man ſeltene Exemplare, theils mit zerfreſſenen und ausgehölten Flächen; Doppel-Kryſtalle und Gebilde mit eingeſchloſſenen Luft- und Waſſerblaſen.

In den ſchönen böhmiſchen Kryſtallhöhlen bei Zinnwald wird der unter dem Namen böhmiſcher Topas bekannte gelbe Bergkryſtall, ſo wie der rauchbraune und ſchwarze gefunden; nicht minder reich an dieſen Foſſil-Erzeugniſſen iſt Sachſen und England.

Sammler von ſogenannten Kabinetſtücken greifen begierig nach Exemplaren dieſes Minerals mit eingeſchloſſenen Waſſertropfen, Naphta, Kohlenblende und metalliſchen Theilen, und bezahlen oft mit theurem Gelde entzweigeſägte Bergkryſtalle mit eingeleimten Fragmenten anderer Körper, womit gewiſſenloſe, herumziehende Steinverkäufer, den auf Seltenheiten erpichten Liebhaber täuſchen.

Die

Die ſogenannte Iris der Alten, welche gegen das Licht gehalten die Farben des Regenbogens zurückſtrahlt und welche Plinius beſchrieb, iſt weiter nichts als ein reiner Kryſtall, in welchem theils Riſſe und Sprünge, theils die prismatiſche Geſtalt und Strahlenbrechung, das erwähnte Farbenſpiel hervorbringen.

Der Braune Bergkryſtall oder Rauchtopas.

Chrystallus hexagona obscura. La Topase enfumé. Tab. VIII. Fig. 4.

Nicht einen Topas, wie die zweideutige Benennung glauben machen könnte, ſondern einen wahren Berg- oder wie er eigentlich heißen ſollte Rauchkryſtall, haben wir in dieſem rauchbraunen, bisweilen ſchwärzlich, zuweilen ins grünliche fallenden Foſſil vor uns. Sein Kolorit iſt eben ſo wenig reizend, als ſein Werth beſonders. Im ſächſiſchen Erzgebirge findet man ihn in großen Stücken, vorzüglich in den Zinngruben, noch häufiger bricht er in Böhmen. Reine Stücke nehmen indeß eine ſchöne Politur

an

an und werden zu Rauchtopas-Granaten, Siegelſteinen, Stockknöpfen u. ſ. w. von Steinſchneidern verarbeitet.

Der Weingelbe Bergkryſtall, von Einigen Zitrin genannt, (Chryſtallus Citrina; Chrystall citrin), kommt aus Schleſien, Sachſen, Böhmen, Schottland, Zeylon. Wegen ſeiner angenehmen gelben Farbe nennen ihn Einige, Topas-Fluß. Er zeigt während dem Poliren immer etwas Fettiges, ſpielt zuweilen in das Grünliche, und heißt ſodann Chryſolith-Fluß, der gleichfalls als Schmuck verarbeitet wird.

Den Morion der Alten oder der bräunlich ſchwarze Bergkryſtall, welcher beim Plinius unter dem Nahmen Morion vorkommt, halten Einige für unſern Rauchtopas, allein er iſt durchſichtiger, ſchwerer als dieſer und geht eher in das Schwarze über. Die Abbildung Tab. IX. liefert eine ſchöne Kryſtalliſation dieſer Bergkryſtall-Art, welche in ſolcher Vollkommenheit auf der Inſel Zeylon gefunden wird.

Pra-

T. IX.

Praſem oder grüner Bergkryſtall, Prasio. Quarz hyalin vert obscur. Im Griechiſchen heißt Prasos Lauch, und das Lauchgrün dieſer Steinart hat Gelegenheit zu ſeiner Benennung gegeben. Bisweilen wird er Smaragdmutter genannt. Wirklich hat auch dieſes Foſſil, das aus einem innigen Gefüge von Quarz und Strahlſtein beſteht, eine eigenthümliche Lauch⸗grüne, bald lichtere, bald dunklere Farbe, welche zuweilen in das Oliven⸗ und Piſtaziengrüne über⸗geht. Sein Vorkommen iſt meiſtens derb und in keilförmigen, ſtänglichen Stücken, ſelten in der Kryſtallgeſtalt einer ſechsſeitigen Säule und der einfachen ſechsſeitigen Pyramide, welche mit einer rauhen Oberfläche in Druſen zuſammen⸗gewachſen erſcheinen. Die rauhe Oberfläche hat Fett, die innere aber Glasglanz. Ein un⸗vollkommen muſchlicher Bruch, unbeſtimmt ecki⸗ge, mehr oder weniger ſcharfkantige Bruchſtücke, das Durchſcheinen, mühſame Zerſprengbarkeit und mittelmäßige Schwere, ſind weitere Kenn⸗zeichen dieſes Foſſils.

Man

Man trifft auch ſehr durchſichtigen farbenloſen Praſem in der Schweiz, auf Madagaskar, in Sibirien, Ungarn, Böhmen und Sachſen an. Sonſt findet man auch gewöhnliche, in dem ſächſiſchen Erzgebirge und in Siebenbirgen.

Am St. Gotthard finden ſich Praſem-Kryſtalle mit ſechskantigen hohlen geraden Röhrchen durchzogen, und ſzepterförmig aufeinander gewachſen. Andere Fundorte ſind Böhmen, Schweden, Schleſien, auch Italien, die Inſel Elba und Sibirien.

Die Beſtandtheile dieſes Minerals ſind Kieſel- und Thonerde; mit etwas Manganoxyd-Praſem in Pulverform einem halbſtündigen, lebhaften Rothglühen ausgeſetzt, wird es röthlichweiß. Im Porzellanofen und im Kohlentiegel bleibt ſeine Farbe unverändert. Es giebt Praſem-Exemplare mit Einſchlüſſen fremder Körper und die Größe der Kryſtalle wächst vom Mikroskopiſchen bis zum Zentnerſchweren.

Eine ſchöne, wiewohl nicht dauerhafte Politur annehmend, dient dieſes Foſſil zu verſchiedenen Steinſchneider-Arbeiten. Als Ringſtein wird er auf eine Goldfolie gefaßt. Mit Kalk geſchmolzen, giebt er ein grünes, in der Porzellan- und Schmelzmalerei brauchbares Glas, auch in der Muſivarbeit wird er wegen ſeiner ſchönen grünen Farbe zur Darſtellung des Laubes und der Pflanzen, ſo wie zur Schattirung grüner Parthien angewendet.

Der Amethyſt auch Amethyſt-Quarz, violetter Bergkryſtall.

Amethystus, Amethyst. Quarz hialin violet.

Dieſe auch noch gegenwärtig als Schmuck beliebte Bergkryſtall-Art, wurde ſonſt den Edelſteinen beigezählt. Eine fabelhafte Meynung der Alten dichtete ihr die beſondere Eigenſchaft an, daß ſie die Ausbrüche der Wirkungen eines unmäßigen Weingenuſſes verſcheuche, weswegen der Amethyſt ſogar bey den Alten als Amulett getragen wurde. Die Bedeutung: der Trunkenheit

heit widerſtehend, liegt wenigſtens in dem grie‑chiſchen Worte, dem die Benennung Amethyſt abgeborgt wurde. Richtiger ſcheint die Anſicht anderer Wortausleger, welche ſeinen Namen von der weinrothen Farbe, in welcher der violette Bergkryſtall ſchimmert, herleiten. Wirklich iſt er ſchön violblau oder veilchenroth von allen Abſtuffungen; zuweilen zieht ſich dieſe Farbe in das Nelkenbraune und aus dieſem in das Schwärzlichbraune. Es giebt auch gelbliche, grauliche, milch und perlgraue Amethyſten. Sel‑ten ſind ſolche, welche in das Grünlichgraue, Oliven und Piſtaziengrüne ſpielen, am ſeltenſten aber ſind bunt geſtreifte Amethyſte.

In ſeinem Fundorte erſcheint dieſes Mi‑neral derb, grob und klein eingeſprengt, in Adern und Lagen andere Steinarten durchzie‑hend; in ſtumpfeckigen Stücken; in groß und kleinen Geſchieben; in Kugeln; tropfſtein‑förmig, zellig und mit Eindrücken.

Häufig wird er als einfache und doppelte

ſechs‑

ſechsſeitige Pyramide, mit glatten, zuweilen geſtreiften Flächen gefunden. Bald funkelt er in ſtarkem Glasglanze, bald ſtreift er aus dem Glänzenden in das Wenigglänzende. Der Bruch iſt vollkommen auch unvollkommen muſchlich; die Bruchſtücke zeigen ſcharfe Kanten und die verſchiedenen Durchſichtigkeits-Grade ſteigen aus dem vollkommen Durchſichtigen zum Halbdurchſichtigen und Durchſcheinenden herab.

Härter als Quarz iſt dieſe Steinart leicht zerſprengbar. Unſchmelzbar vor dem Löthrohr verwandelt die Hitze ſein ſanftes reizendes Colorit in ein ſchmutziges Weiß; mit Sauerſtoffgas geſchmolzen, bildet er mit dem Verluſt ſeiner Farbe, eine durchſichtige Kugel.

Amethyſte giebt es in Böhmen, und Ungarn; häufig kommen in den dortigen Gruben weiße, graue und röthliche Amethyſt-Gruppen vor. Zuweilen ſind dieſe violblauen Amethyſt-Druſen, mit Braunſpat beſprengt, daher geben ihnen die böhmiſchen und ungariſchen Bergleute

den Namen Kräuterſuppe, welche übrigens zur Frühlings-Cur etwas unverdaulich ſeyn möchte. Schöne blaue Amethyſte ſchimmern oft in den pfälziſchen und zweibrückiſchen Achatkugeln. Schleſien, ſo wie das ſächſiſche Erzgebirge bewahrt in ſeinen reichen Eingeweiden ebenfalls dieſes Foſſil. Auch in Spanien, auf der Inſel Ceylon iſt er zu Hauſe; Braſilien aber, dieſe wahre Schatzkammer ſchöner und ſeltener Foſſilien, bringt ihn in den verſchiedenſten Farben hervor. Nach der Wahrnehmung des Dr. Brewſter beſteht dieſer zuweilen aus ſehr dünnen Schichten, auf welche das Licht eine verſchiedenartige, oft entgegengeſetzte Wirkung äußert. Auch Sibirien birgt Amethyſt in den Klüften ſeiner Berge, welche im Dunkeln gerieben phosphoresziren.

Man unterſcheidet von dieſer Bergkryſtallart, welche einige ſehr unpaſſend, violetten Achat nennen:

a.) den ſtänglichen Amethyſt, wel-

cher

cher am ſchönſten in Oſtindien, Perſien, Sibi⸗rien außerdem aber auch in Ungarn, Böhmen, Schleſien, Sachſen und am Harze bricht. Er hat mehr oder weniger ſchief in die Quere ge⸗ſtreifte Abſonderungs⸗Flächen.

b) den körnigen Amethyſt, welcher zu Fahlun in Schweden von körnigem Gefüge vorkommt.

c) den ſchaaligen dunkel purpur violetten Amethyſt, welcher ſonſt undurch⸗ſichtig, in Pyramiden kryſtalliſirt iſt. Dieſe jetzt ſehr ſeltenen Amethiſtdruſen, welche ſich zu Porkura in Siebenbürgen fanden, ſollen ihre Farbe den reichen Goldadern, zwiſchen welchen ſie gelagert ſind und dem darin enthaltenen Golde verdanken.

Merkwürdig iſt der ſogenannte Haar⸗Amethyſt. Seine Benennung rührt von den zarten Faſern welche in dem derben Amethyſt⸗Quarze eingeſchloſſen ſind, oder auch von den

haar⸗

haarförmigen Eiſenglimmer-Kryſtallen her, womit Amethyſt-Gruppen überzogen ſind. Die Grafſchaft Glatz in Schleſien bringt beſonders bey Hohengiersdorf dieſe ſchöne Amethyſtart hervor, welche jedoch nicht mit der, von grob oder zart faſerigen Gewebe verwechſelt werden darf.

Die Beſtandtheile dieſes nicht ſonderlich ſchweren Mineralkörpers ſind Kieſel- und Thonerde, Eiſen- und Manganoxyd.

Den ſchönen, reinen violblauen Amethyſt nennen die Juweliere den Orientaliſchen, weil ſie ſich nun ſchon einmal angewöhnt haben, allen ausgezeichneten, ſchönen Schmuckſteinen, ohne ſich darum zu bekümmern aus welcher Weltgegend ſie herkommen, und ob durch ſolche willkürliche Namen, Verwirrungen entſtehen können oder nicht, das erwähnte Prädikat beyzulegen. Ueberhaupt ſcheint die Mineralogie in manchen Werkſtätten der Edelſteinfaſſer noch nicht einheimiſch geworden zu ſeyn.

Steine

Steine von dieſer Färbung werden am höchſten geſchätzt und am liebſten bald zu Ringſteinen, Ohrenbehängen, Gürtelſchließen, Colliers und Anhänge-Schmuck verarbeitet. Man giebt den Amethyſten den Brillant- und den Rautenſchnitt, in welchem Letztern ſie ſehr ſchön ſpielen. Dieſer Stein wird auf einer kupfernen Scheibe mit Schmirgel geſchliffen, und auf der zinnernen mit Tripel polirt.

Die blaſſe Farbe dieſer Steine wird durch die Unterlage einer blauen oder rothen Folie erhöht. Die Steinſchneidekunſt benützt Amethyſte zu Siegelſteinen, Kameen, Stock- und Hemdeknöpfen. Haar-Amethyſt-Stücke mit Roſenquarz und feinen Braunſtein-Adern durchzogen, wurden zu ſchönen und theuer bezahlten Tabatieren verwendet.

Es iſt nichts Ungewöhnliches, daß violblauer Kalk- und Flußſpat für Amethyſt verkauft wird. Auch werden ſie durch künſtliche Glasflüſſe täuſchend nachgemacht. Würden ſich keilförmige

Ame-

Amethyſt-Kryſtalle nicht ſo leicht abnützen, ſo könnten ſie ihrer ſcharfen Kanten wegen zum Glasſchneiden angewendet werden. Eine ſchöne Amethyſt-Druſe ſehen wir auf der 10ten Abbildung.

Der Gebrauch und die Verarbeitung des Bergkryſtalls iſt ſehr manichfaltig. Er iſt ein vorzüglich brauchbares Ma terialfür den Steinſchneider, der ſich derreinſten Sorten des gemeinen weißen, des gelben und gelblichen, des ſogenannten Rauchtopaſes und des Morions bedient. Er zerſägt ihn mittelſt eines kupfernen Drahtes, der ausgeſpannt und mit Schmirgel und Oehl beſtrichen und dann längs der beſtimmten Schnittlinie hin und her gezogen wird. Anſehnliche Stücke werden geſpalten oder geſprengt. Dies geſchieht an dem bis zum Glühen erhitzten Kryſtall dadurch, daß man auf die bezeichnete Trennungslinie, eine naßgemachte Bogenſehne aufſchnellt. Durch dieſe plötzliche Abkühlung erhält der Stein auf der markirten Stelle einen Riß und ein mit Vortheil und geübter

übter Hand auf demſelben angebrachter Schlag vollendet die wegen dem muſchlichen Bruche oft mißliche Trennung.

Geſchliffen wird der Bergkryſtall mit Schmirgel und poliert mit Tripel und Zinn-aſche. Beim Durchbohren deſſelben muß, wie bei dem Granat, die Feſtigkeit der Demant-ſpitze angewendet werden.

So bearbeitet, findet die Putzſucht unter den Bergkryſtallen reiche Behelfe für die Erhö-hung ihres erborgten Schimmers. Schimmern und glänzen wollen ſie Alle, ſagt Kotzebue. Die weniger vermöglichen Stände müſſen daher unter den halbedlen Steinen wählen, während der Reiche ſich mit ächten Juwelen ſchmückt. Die Stelle der Letztern vertreten die klarſten, härteſten und durchſichtigſten Stücke der Bergkryſtalle, wozu vorzüglich die Kryſtall-Spitzen taugen. Die reinen kleinen, vollkommen auskryſtalli-ſirten Briſtoler occidentaliſchen Diamanten, wer-den unter dem Namen Bristol stones or

diamants, zum falſchen und Theater-Schmuck verarbeitet. Ringſteine der Art, werden kugel- oder ei- auch tafelförmig geſchliffen; reine ungefärbte Bergkryſtalle werden brillantirt und in ſchwarzgefärbte Käſten gefaßt.

Farbige Steine dieſer Gattung werden in einem mit Holzaſche, feiner Kalkerde oder Sand gefüllten Tiegel ausgeglüht und entfärbt; weiße erhalten eine beliebige Farbe durch vorſichtiges Glühen, auf welches ſie unmittelbar, in ein aufgelöstes Pigment eingelegt werden.

Aus Bergkryſtall verfertigt man ferner die bereits erwähnten Hohl-Doubletten dadurch, daß in einen geſchnittenen halben Brillant von Bergkryſtall, von der untern Fläche aus, eine halb kugelförmige Höhlung gebohrt und rein auspoliert wird. In dieſe Vertiefung kommt eine farbige Flüßigkeit, und auf die Oeffnung wird ein anderes genau paſſendes Kryſtallblättchen aufgekittet.

Es werden aber auch halb ächte Doubletten dergeſtalt verfertiget, daß man ſehr dünne Brillanten, Rubine, Smaragde, Saphire, auf eine Unterlage von Bergkryſtall oder gefärbte Glasflüſſe kittet, ſo daß Nichtkenner ſehr leicht mit dieſer zerſtückelten Waare getäuſcht, einen vollkommenen, durchaus edlen Stein zu beſitzen glauben.

Um einfache gefärbte Doubletten zu verfertigen, wird auf die untere Fläche eines Bergkryſtalls, welchem der Schnitt des Brillants oder der Roſette gegeben wurde, ein anderer gefärbter Glasfluß mit Maſtix gekittet.

Der Graveur ſchneidet in den gehörig geſchliffenen Bergkryſtall Wappen, Deviſen oder Chiffern und dergleichen. Dieſe können zu Pettſchaften ſehr zweckmäßig benützt werden, weil ſich der Kryſtall wenig abnützt und ſcharfe Abdrücke liefert; auch werden Köpfe und Figuren erhaben und vertieft auf Bergkryſtall ausgearbeitet, zu welchem Ende die entgegengeſetzte

ſetzte Seite des zu bearbeitenden Steines, auf einem Kittſtock mit Pech und Ziegelmehl befeſtiget, die Figur mit einer Drehmaſchine ausgearbeitet und der fertige Stein mit Tripel polirt wird.

Es wird behauptet, daß die Alten ihre Siegelformen mittelſt des Grabſtichels mit einer Diamant-Spitze ausgearbeitet haben.

Bergkryſtalle, welche die Alten noch höher ſchätzten als dieſes jetzt geſchieht, indem ſie Becher, Weinkrüge u. ſ. w. daraus verfertigten, ſchimmern auch uns in verſchiedenen Formen in den Magazinen, zu manichfaltigen Bijouterien verarbeitet, entgegen. Ohrgehänge, Stockknöpfe, Etuis, Becher, Leuchter, Doſen und noch viele andere Artikel von dieſer ſchönen, reinlichen Steinart, locken die Kaufluſt der Beſchauer. Zu manchen Gegenſtänden des Luxus werden zum Theil große Stücke des oft genannten Mineral-Körpers erfordert, weil man ſelten beträchtliche Maſſen ganz rein und

fehlerfrei findet, und es iſt Sache des Stein-ſchneiders, ſolche unreine, durch Riſſe, Uneben-heiten und Sprünge verunſtaltete Stücke, ins Reine zu arbeiten, damit die fehlerhaften Stellen entfernt, oder beſtmöglichſt verſteckt werden. Hiezu gebraucht er eine größere und maſſivere Drehmaſchine und ſchleift die umfang-reichern Flächen auf einer horizontalen kupfer-nen Schleifſcheibe mit Schmirgel.

Auch zu Brenn- und Vergrößerungs-Glä-ſern, ſo wie zu Prismen wird der Bergkryſtall verarbeitet. Seiner Benützung zur Nachah-mung künſtlicher Edelſteine, ſo wie zur Her-vorbringung des Straß (pierre de Strass) welchen ein Strasburger Juwelier, der in München gelernt und dort dieſe Compoſition zu Anfang des vorigen Jahrhunderts erfun-den habe, wurde bereits oben gedacht. Dieſe künſtliche Maſſe übertrifft den natürlichen Bergkryſtall an Härte und Reinheit und beſteht aus einem Theil Bergkryſtall, und aus 3 Theilen Sal tartari, welche Beſtand-

theile

theile geſchmolzen in Waſſer ausgegoſſen werden. Dieſes Ergebniß im Porzellanmörſer gröblich pulveriſirt, in Salpeterſäure aufgelöst, und mit dieſer Säure überſättigt, viltrirt, läßt die reine Kieſelerde im Seihen zurück, worauf ein Theil der trockenen Erde, noch einmal mit 1½ Theil Schieferweiß eingeſchmolzen und das Glas in Waſſer ausgegoſſen wird; das Produkt wird dann mit Salpeter und Borax abermals eingeſchmolzen und wiederholt ausgegoſſen. Ueberhaupt verbindet das öftere Schmelzen die Theile ſehr genau miteinander.

Aus Bergkryſtall wird mit einem Zuſatz von Kobalt, Kalk, Braunſtein und Eiſenſafran, ein ſchwarzes Glas bereitet.

Fettquarz, Quarzum pingue; quarz gras. Iſt ein reiner weißer Quarz von glänzender Oberfläche und grob ſplitterigem, beinahe muſchlichem Bruche. Er wird theils ganz, theils halbdurchſichtig an den bereits erwähnten Lagerſtätten des Quarzes gefunden.

Stinck-

Stinckquarz, Quarzum foetidum, Quarz hyalin fétide, iſt grau und giebt wenn er geſchlagen oder gerieben wird, einen Schwefel und Wäſſergasgeruch von ſich. Er bricht bey Limoges und Nantes in Frankreich.

Milchquarz, Quarzum lactescens. Quarz hyalin laiteux, iſt angenehm milchweiß und bricht derb; ſein innerer Glanz hält das Mittel zwiſchen Fett und Glasglanz. Sein Bruch iſt vollkommen groß und flachmuſchlich; die Bruchſtücke ſind eckig und ſcharfkantig, die abgeſonderten Stücke aber durchſichtig. Er iſt mehr oder weniger halbdurchſichtig, und nähert ſich in mehreren Abänderungen dem Durchſichtig=opalartigen. Seine Härte iſt beträchtlich, ſeine Zerſprengbarkeit leicht, und ſeine Schwere nicht ſonderlich. Vor dem Löthrohr verkniſtert er Anfangs; die zunehmende Hitze, ſchmilzt ihn an den Kanten. Bei Zwieſel am Rabenſtein, kommt er als ein mächtiges Lager auf Granit vor. Auch in Schweden und Norwegen findet man Milchquarz als Gebirgsmaſſen.

Der

Der Roſenquarz. Quarzum roſum, nach Hauy. Quarz hialin rose, unterſcheidet ſich von dem obigen nur durch ſein ſchönes nach allen Abſtufungen ihn kleidendes Roſenroth, aus welcher Farbe er ſich bisweilen in das Violblaue zieht. Er hat einerlei Fundort mit der vorigen Art gemein, wird aber auch in Sibirien, Grönland, Portugal u. ſ. w. angetroffen. Iſt er ſchön roſenroth, ſo wird er zu Ringſteinen in Tafelform geſchliffen, weil er aber ſelten ganz rein gefunden wird, ſo giebt man ihm den Schnitt en cabochon mit Fazetten. Beym Faſſen erhöht ſeine Farbe und Spielung eine mit Karminlack oder mit ſchwacher Goldauflöſung gefärbte Zinnfolie. Die nicht dauerhafte Farbe des Roſenquarzes ſoll dadurch, daß man den Stein in einen feuchten Keller legt, wieder einigermaßen hergeſtellt werden. Im Kolywaniſchen Bergreviere in Sibirien, werden aus Milch und Roſenquarz ſchöne Vaſen, Uhrgehäuſe und andere zierliche Steinarbeiten verfertiget. Der Roſenquarz kann,

T. X.

kann, wenn Braunſtein dem weißen Glaſe zu=
geſetzt wird, künſtlich nachgemacht werden.

Saphirquarz, Quarzum caeruleum. Faux Saphir, iſt eine indig= und Berliner=blaue Quarzart, deren Farbe ſich vom Him=melblauen, dem Milchblauen nähert. Er wird derb, eingeſprengt und kryſtalliſirt zu Bodmais in Baiern, am ſchönſten in Finnland mit Kupfer=kies und zu Utön in Schweden gefunden. Eine Abänderung deſſelben iſt der Siderit, deſſen Benennung aus dem Griechiſchen herſtammt, und dort Eiſen bedeutet; er iſt licht, laſur= und ſmalteblau, bricht derb, eingeſprengt und in ſehr kleinen ſchwer zu beſtimmenden Kry=ſtallen verwachſen, welche die rechtwinkliche, doppelt vierſeitige Pyramide mit mehr oder we=niger abgeſtumpften Endſpitzen und abwechſelnd abgeſtumpften Ecken zu bilden ſcheinen. Der äußere Glasglanz iſt inwendig ſchimmernd, ſelten ſich dem Wenigglänzenden nähernd. Blätterig iſt ſein Bruch, nicht ſonderlich ſcharf=kantig ſind die Bruchſtücke, halb hart, geht er

in das Harte über. Gepulvert ſchmilzt er vor dem Löthrohre zu einer hellgrauen Schlacke. Der Siderit wird in den faſerigen und in den muſchlichen abgetheilt, und bei Golling im Salzburgiſchen mit weißem und braunen Bitterſpath, auch auf Zeylon, in Grönland, meiſt in Druſen, auch Lagerweiſe im Granit gefunden. Ein gelblich grüner Quarz iſt der Cantalit, und ein gefärbter Quarz, der Olivenquarz.

Bis jetzt kennt man von dieſen Quarzarten keinen eigentlichen techniſchen Gebrauch; ſie ſind gegenwärtig blos Zierden der Mineralien=Kabinete.

Faſerquarz oder Faſerkieſel, beſteht aus ſehr dünnen, gleichlaufenden, ſtark zuſammenhängenden, mehr oder weniger gebogenen faſerigen oder ſtänglichen zuſammengeſetzten Stücken und iſt eigentlich nichts als Quarz von faſeriger Textur, welcher derb am Vorgebirge der guten Hoffnung, an den Ufern der Mol-

dau, in Böhmen, zu Newyork in den vereinigten Staaten, vorkommt. Der gemeine Faſerquarz wird eingetheilt in den dickfaſerigen oder ſtänglichen, auch Amethyſtmutter genannt, welche gewöhnlich violblau, zuweilen graulich milch- und gelblich weiß, nur derb, in Geſchieben, mit wenigem Wachsglanz, dickfaſerigem Hauptbruch und unvollkommen muſchlichem Querbruche, am Erzgebirge zu Kongsberg gefunden wird. Er geht vom Halbdurchſichtigen in das Durchſcheinende über und iſt etwas ſchwer zerſprengbar.

Ferner wird der Faſerquarz in den Dichten eingetheilt, welcher unter dem Namen falſcher Hyazinth von Kompoſtella bekannt, in jener ſpaniſchen Provinz in ſechsſeitigen Pyramiden von braunröthlicher Farbe gefunden und zu verſchiedenen Kleinigkeiten verarbeitet wird.

Der Avanturinquarz, iſt wie bereits erwähnt, eine röthlich braune Abänderung des Quarzes mit meſſing-gelbem Schimmer. Aus

dieſer hübſchen Steinart werden Doſen, Ohrgehänge, Ringſteine, Etuis u. ſ. w. verfertiget. Seltener als dieſer iſt der fleiſchrothe, mit zarten Glimmerblättchen gemengte Feldſpath, Avanturino von Cadlowatoi am weißen Meer, welcher auf der angeſchliffenen Oberfläche mit einem ſchönen blauen Widerſcheine opaliſirt und auch Sonnenſtein genannt wird. Einige Syſtematiker nennen die ſo eben beſchriebenen Quarze, Spielarten. In wie fern dieſer Ausdruck der erhabenen Mutter Natur angemeſſen ſey, die gewiß nicht in weibiſchen Launen mit Spielarten und Naturſpielen tändelt, überlaſſen wir dem geläuterten Gefühle der Leſer zu würdigen.

Der Gelenkquarz oder biegſame Quarz, iſt eigentlich eine Gebirgsart, bekannt unter dem Namen elaſtiſcher oder biegſamer Sandſtein. Er kommt lichtgrau, in ganzen Lagern bey Villa ricca, zwiſchen Minas geraes und zu Serro do Frio in Braſilien vor, von wo aus der erſte 1780 nach Portugal kam und theuer

verkauft

verkauft wurde. Er beſteht aus flachen länglich durchſichtigen Schüppchen, von deren größern oder geringerm Zuſammenhange die größere, oder geringere Biegſamkeit abhängt. Im Ganzen undurchſichtig, hat er ein lockeres Anſehen und zerbröckelt leicht, iſt auch leicht zerſprengbar, und nimmt etwas gehoben, die vorige Lage wieder an. Uebrigens ritzt er Glas, giebt Funken, phoshoreszirt im Dunkeln geritzt und ſchmilzt mit Natron leicht.

Quarzſinter oder Kieſelſinter, auch Kieſeltuff, Fiorit, Tufftripel, Quarz agathe concretionée, thermogène oder Verre blanc de Volcans genannt, wird eingetheilt in den faſerigen oder Geiſerſinter, welcher ſich an den heißen Quellen auf Island, deren der erſte Band der gegenwärtigen Unterhaltungen gedenkt, findet und daher ſeinen Namen erhalten hat. Der Farbe nach iſt er röthlich und graulich weiß. Der rothe hat äußerlich cochenillrothe Flecken, der graulichweiße hingegen, iſt gelblichgrau geſtreift.

Manich-

Manichfaltig und ſehr abweichend iſt die Form, in welcher dieſe Steinart vorkommt. Bald wird ſie derb, zackig, tropfſteinartig, feintraubig, zerfreſſen gefunden. Aeußerlich matt, ſchimmert ſie zuweilen im Perlenglanz. Im Bruch dicht und flachmuſchlich giebt der Geiſerſinter nicht ſonderlich ſcharfkantige Bruchſtücke, ſpröde, kann er ohne ſonderliche Mühe zerſprengt werden; übrigens iſt er leicht und gränzt an das mittelmäßig Schwere. Das Löthrohr kann ihm nichts anhaben, auch widerſteht er den Säuren. Er iſt das Material, aus welchem die mächtige Hand der Natur die gewaltigen Röhren bildete, aus deren Schlund ſich die hohe, ſiedend heiße Waſſerſäule ſtoßweiſe bis auf hundert Fuß aus dem isländiſchen Waſſervulkane, dem Geiſer, erhebt!

Dieſer abgeſetzte Kieſelſinter oder Kieſeltuff, auch Quarzſinter genannt, zerfällt nach einer weitern Eintheilung in den dichten und in ſchwammförmigen. Die dunkelgraue und bräunlichrothe Farbe des Erſten, wechſelt in geraden, krummen und wellenförmigen Streifen.

Sei-

Seiner Geſtalt nach, iſt er flach, nierenförmig, röhrenähnlich und mit Eindrücken verſehen.

Der ſchwammförmige Quarzſinter, welcher den Uebergang in den Bimsſtein zu machen ſcheint, iſt graulich⸗ gelblich⸗ und röthlich⸗weiß, licht⸗ockergelb, grau und braunroth, der Form nach röhrenförmig, zellig, zerfreſſen und durchlöchert. Sein Bruch geht theils in den erdigen, theils in den faſerigen über. Die Bruchſtücke ſind ſtumpfkantig; übrigens iſt er undurchſichtig und blos der Zellenförmige etwas, wiewohl nur ſchwach durchſcheinend. Zerreiblich im Ganzen, geht er vom halb Harten in das Harte über und färbt wenig ab. Beym Anhauchen läßt er einen Thongeruch wahrnehmen; übrigens hängt er ein wenig an der Zunge an.

Der gemeine Kieſelſinter, auch Tuff und Rindenſtein genannt, iſt weiß, zackig, ſtalaktitiſch, traubig und rindenförmig. Inwendig hat er theils einen matten Glanz, theils iſt er ſich dem Glasglanze nähernd, we⸗

nig glänzend. Der Matte iſt undurchſichtig, der dem Glasglanze ſich nähernde hingegen, halbdurchſichtig. Die Härtengrade gehen vom Halbharten in das Harte über, und ſeine Zerſprengbarkeit iſt leicht. Er findet ſich in den warmen Seen zu Saſſo im Toskaniſchen, im Kirchenſtaat, auf Island, Kamtſchatka, und neuentdeckt wurde dieſes ſonſt für Gips gehaltene Foſſil im Bannat.

Der Perlartige oder Perlſinter. Quarz hyalin concretionée iſt milch und gelblichweiß, zackig, getropft, pfeiffen-, ſtauden- und nierenförmig. Der Zerfreſſene iſt ſehr ſelten. Die rauhe, matte, zuweilen glatte Oberfläche, zeigt einen ſchwachen Perlmutter-Glanz. Auf ſeinem ebenen Bruche von feinem Korn, iſt er ſchimmernd, auf kleinmuſchlichen aber, zeigt er einen geringen Glasglanz. Die nicht ſonderlich ſcharfkantigen Bruchſtücke ſind theils an den Kanten durchſcheinend, theils halbdurchſichtig; an Härte kommt er dem gemeinen Quarz nicht bei; ſpröde und

leicht zerſprengbar, iſt er im Feuer unverän⸗derlich.

Zu Montamiata, Santa⸗Fiora, Solfatara, Iſchia, findet er ſich theils auf einem verwitter⸗ten Granit als nierenförmige Rinde, theils auf Bimsſtein.

Der Schwimmquarz oder Schwimm⸗ſtein, Quarz-agathe nectique; Levisilex, pierre lègerè, beſteht aus ſehr kleinen nur nach einer ſtarken Vergrößerung erkennbaren ſehr lockern miteinander verbundenen Quarz⸗kryſtallen. Er kommt zerfreſſen, löchrig, ku⸗gelig und knollig vor und die letztern Stücke enthalten bisweilen Hornſtein und Feuerſtein. Daß er auf dem Waſſer ſchwimme, giebt ſchon ſein Name zu erkennen. Er findet ſich in der Gegend von Paris, im Flötzkalkſtein mit Tur⸗biniten und Chamiten vermengt; auch bei Achen, und bricht in Sibirien mit Gold.

Der Kieſelguhr, welcher Weiß ins Graue und Gelbe gehend, mit erdigem Bruche dünne aus loſen, leicht zuſammenhängenden, ſtaubarti⸗

gen Theilen gebildete Schichten zeigt und auf Isle de France vorkommt, gehört auch hieher.

Als Anhang müſſen wir noch den Fulgurit, Blitzſinter, Ceraunianſinter, Aſtrahyalith erwähnen, welcher aus durch Blitz geſchmolzenen Zuſammenhäufungen von Quarzkörnern beſteht. Röhrenförmig, bedecken die Außenſeite kleinzackige Erhöhungen, welche gewöhnlich eine Quarzkörner-Rinde bedeckt. Inwendig kleintraubig, überzieht ihn ein mit vielen Blaſenräumen unterbrochener Glasfluß. Die Farbe iſt gelblich grau und ſchmutzig weiß: Er kommt im Sande muldenförmiger Vertiefungen an den Abhängen kleiner Hügel mit rothem Sand umgeben, auf der Sennerheide im Münſterſchen, zu Pillau bei Königsberg, bei Halle u. ſ. w. vor.

Eiſenkieſel, Sinopel.

Pierre de poix. Quarz hialin hematoide oder rubigineux

So nannte Werner den kryſtalliſirten Pechſtein, dem ſein pechartiges Anſehen und ſein

Glanz

Glanz, dieſe frühere Benennung gegeben haben mag. Seine Farbe iſt rauchgrau, bräunlich, graulich und pechſchwarz, lebergrau, ockergelb, blutroth, zuweilen bunt geſtreift und mit grauen, weißen und rothen Adern durchzogen, auch wohl getiegert. Er iſt nichts weiter als mit Eiſenoxyd gemengter Bergkryſtall oder Quarz. Sein Vorkommen iſt derb, zuweilen eingeſprengt, kugelförmig, in kleinen ſechsſeitigen Säulen mit ſechsflächiger Zuſpitzung kryſtalliſirt. Die gewöhnlich ſehr und ganz kleinen Kryſtalle, ſind auf derbem Pechſtein in Druſen häufig über und durcheinander liegend, meiſt glattflächig verſammelt. Derber Pechſtein hingegen hat eine rauhe unebene Oberfläche, von außen bisweilen ſtark glänzend, bisweilen blos ſchimmernd. Inwendig hat er Pech- oder Fett-Glanz, einen unvollkommenen muſchligen zuweilen ſchieferigen Bruch, welcher ein verworrenadriges und zelliges Gewebe zu erkennen giebt. An den Kanten ſcheinen die nicht ſehr ſcharfkantigen Bruchſtücke durch. Uebrigens iſt der Eiſenkieſel ſelten ſtark durchſcheinend, und

gewöhnlich undurchſichtig; in hohem Grade hart; ſchwer zerſprengbar und nicht ſonderlich ſchwer.

Dieſes Foſſil bricht häufig auf Eiſenſteingängen bey Eibenſtock, in Sachſen, in Zweybrücken, Böhmen, Ungarn, Siebenbürgen. Zu Briſtol in England kommt eine rothe Abänderung vor. In der Gegend von Meißen wird er zu Mauerſteinen, zu trockenen Feld und Gartenmauern verwendet. Er läßt ſich nehmlich nicht gut bearbeiten und in keine regelmäßige Formen bringen und iſt der Verwitterung ausgeſetzt. Deßwegen dient er nicht als Bauſtein zu geſchloſſenen und verbundenen Mauern; auch als Zuſatz zum Eiſenſchmelzen iſt er zu ſtrengflüſſig.

Jaspis und zwar gemeiner Jaspis.

Jaspis vulgaris. Jaspe vulgaire.

Nach Hauy: Quarz-Jaspe.

Dieſes ſchöne Produkt des Mineralreiches empfiehlt ſich durch die Manichfaltigkeit ſeiner

Zeich-

Zeichnung und ſeiner Farben. Ueber die Abſtammung ſeiner in allen Sprachen gleichlautenden Benennung, herrſchen noch Zweifel. Der gewöhnlichen Meinung nach, ſoll ſie aus dem Hebräiſchen herrühren und ſoviel als einen grünen Stein bedeuten. Es fehlt auch nicht an ungereimten Ableitungen des Namens Japis. Nach dem Museo metallico von Aldovrad, hat er von einer Schlangenart aspis genannt, in deren Kopf er entſprungen ſey und weil er vielleicht mit den bunten Farben dieſer kriechenden Stein-Gebährerin bekleidet iſt, ſeinen Namen erhalten.

Iſt es denn nicht genug, daß in den Köpfen der Menſchen ſonderbare Dinge die Fülle ausgebrütet werden. Müſſen auch noch die armen Schlangen ſich damit die Köpfe zerbrechen!

Außerordentlich wechſeln die Farben an dieſem beliebten Foſſil. Am gewöhnlichſten iſt es roth, braun, ſeltener weiß, grau, gelb und grün, am allerſeltenſten aber ſchwarz. Die

Grund-

Grundfarben des Jaspis, verlieren ſich in den verſchiedenartigſten Abſtufungen, auch wechſelt das Kolorit häufig an einem Stück, und es finden ſich mehrfärbig gewölkte, gefleckte, geſtreifte und punktirte Jaspiſſe, welche Letztere auch Pantherſteine genannt werden. Er bricht in Geſchieben, kugelig, käſeförmig, glatt und knollig, und kommt auch in ganzen Lagern, derb, eingeſprengt und mit andern Steinarten gemengt vor.

Gewöhnlich iſt ſeine Oberfläche rauh und runzlich, von matten oder nur wenig ſchimmernden, zuweilen ſchwachen dem Fettglanze ſich nähernden Wachsglanze. Der Bruch zeigt ſich groß und flachmuſchlig, die Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig, ziemlich ſcharfkantig, in der Regel undurchſichtig, ſelten an den dünnen Kanten durchſcheinend. Japis iſt ſpröde, leicht zerſprengbar und mittelmäßig ſchwer. Seine Beſtandtheile ſind: Kieſelerde, Thon, Eiſen. Im Dunklen gerieben phosphoresziren einige Jaspis-Arten gelblich und der rothe polariſirt.

Vor

Vor dem Löthrohr ändert er zwar die Farbe, aber er ſchmilzt nicht.

Er wird in Ungarn zu Schemnitz auf Gängen; in Böhmen, in Steyermark, Schleſien, Sachſen, bei Johanngeorgenſtadt; mit Silberglanz auf Island, auch in Frankreich, Italien, Spanien, gefunden. Am Ural in Sibirien finden ſich ganze Japis-Gebirge; Italien und England ſoll das Vaterland des ſchwarzen Jaspis ſeyn.

Der Jaspis nimmt eine herrliche Politur an, daher iſt er ein hauptſächlich brauchbares Material für die Steinſchleifer und ihre Kunſt-Erzeugniſſe, in Doſen, Stockknöpfen, Meſſerheften und andern dergleichen Waaren beſtehend, für welche er ſich weit beſſer als für die Medizin eignet.. In dieſer legte man ihm wunderbare Heilkräfte abergläubiſch genug bei, und beſonders ſoll der rothe Jaspis als Blutſtein lapis Sanguinalis zum Blutſtillen benützt werden können. Bei den Alten ſtand dieſes Foſſil über-

haupt

haupt in einem hohen Anſehen. Sie zogen ihn wegen ſeinen angeblichen Zauberwirkungen dem Golde vor. Daher entſtand das bekannte lateiniſche Fragſpiel: Auro quid melius? Jaspis. Quid Jaspide? Virtus. Den Werth der Tugend über den Jaspis und das Gold zu erheben, werden wir keinen Augenblick anſtehen, indeſſen dieſem Mineral den Vorrang über das Gold einräumen zu wollen, möchte für unſere Zeiten nicht paſſend ſeyn! In der grauen Vorzeit diente er zu verſchiedenen Steinarbeiten und das Material der auf uns gelangten, aus dieſem Steine gefertigten Kunſtwerke, wird mit dem Ausdrucke des Antik-Japis bezeichnet. In den Palläſten der Großen ſollen ſich ganze, aus mehreren Stücken zuſammengeſetzte Tiſchplatten, von blauem, grünem, rothem ,gelbbraunem, weißem, halbdurchſichtigem, agatartigem Grunde und mit dunkelrothen Flecken gezeichnet, unter dem Namen Diaspro antico, (antiker Japis), befinden. Auch heutzutage wird er noch zu Tabatieren, Siegelſteinen, Glätt- und Polierſteinen für Vergolder,

fer-

ferner zu Flintenſteinen und architektoniſchen Verzierungen, benützt. In der ſogenannten Florentiner Arbeit, zu welcher man anſtatt der in der Moſaik gebräuchlichen Steinſtifte, Stücke halb-edler oder edler Kieſelgattungen gebraucht, wird nebſt dem Achat, Onyx, Karneol, Laſurſtein u. dergl. auch der Japis angewendet, um bei dieſer eingelegten Stein-Arbeit, verſchiedene Gemälde darzuſtellen. Hiezu eignet er ſich, bei ſeinen zum Theil friſchen und ſehr manichfaltigen Farben vollkommen.

Dem Jaspis werden nach ſeinen verſchiedenartigen Gemengtheilen anderer Mineralſubſtanzen eigene Benennungen gegeben. So heißt der ſtark eiſenſchüſſige harte Jaspis Sinopel. Auf einigen Gängen von Schemnitz kommt er goldhaltig vor; den weichern mit Eiſen und andern Steinarten gemengten nennt man Trap, der ins Feuer geworfen kniſtert, mit einem Knall in Stücken zerſpringt und roth gebrannt ſich in eine glasartige Maſſe verwandelt. Beſteht der Haupt-Beſtandtheil des Jaspis aus Porpyhr, ſo heißt

er Jaſpis Porphir, und wird zu Obelisken, Säulen, Reibſteinen, ja ſogar an einigen Orten zum Steinpflaſter gebraucht. Durch den Einfluß der Luft und der Feuchtigkeit verbleicht ſeine dunkelgrüne und braungemiſchte Farbe, und ſeine Härte vermindert ſich.

Zuweilen ſind ganze Geſchiebe von Kieſelſteinen, Quarz und Granit-Trümmern mit Jaspis wie zuſammengekittet, dann nennt man ihn, weil er geſchliffen einer Blutwurſt, in welcher der Granit und Quarz den Speck vorſtellt, und ſich in dem braunen Jaspis wie in geronnenem Blute liegend ausnimmt, Wurſt- oder Puddingſtein. Wenn wir die bei Beſchreibung des Amethyſts erwähnte Kräuterſuppe der Bergleute, dann einen ſolchen Wurſtſtein, Puddingſtein, Bergfleiſch, ſammt Bergbutter aufſetzen und conſetto di Tivoli zum Nachtiſch ſerviren, ſo können wir mit einem wahrhaft ſteinernen Gaſtmal aufwarten, wobei jedoch die Zähne etwas zu kurz kommen möchten.

Der

1.

2.

3.

Der Egyptiſche, auch Kugeljaspis. Jaspis aegyptiacus, caillou d'Egypte, nach Hauy, Quarz agathe onyx, wird in den rothen und braunen eingetheilt. Der Letztere heißt Nilſtein, Egypterkieſel und Egypterſtein. Er iſt von außen gelblichbraun, auch grau und braun, mit meiſt gelblichgrauer in, die Iſabellfarbe übergehender Couleur. Dieſe Farben wechſeln mehr oder weniger in, durch- und nebeneinander laufenden Streifen, zwiſchen welchen ſich ſchwarze und dentritiſche baumähnliche Zeichnungen, bisweilen auch Umriſſe in welchen die lebhafte Phantaſie ganze Landſchaften zu überblicken wähnt, wahrnehmen laſſen.

Die Abbildung Tab. XI. Fig. 2. zeigt einen ſolchen Nilkieſel, an welchem die Spuren dentritiſcher Zeichnungen und die Abwechslung der ſich durcheinanderziehenden dunklern und hellern Streifen, erkennbar ſind.

Dieſe Jaspisart wird in rundlichen, ſtumpfeckigen Stücken, in ſphäroidiſchen Kugeln, wel-

che von außen rauh und wenig glänzend ſind, gefunden. Der flache Bruch iſt vollkommen muſchlig, und die Bruchſtücke ſind ſcharfkantig, an den Kanten ſchwach durchſcheinend. Uebrigens ſind die Nilkieſel hart, ſpröde, ziemlich leicht zerſprengbar, nicht ſonderlich ſchwer.

Ehedem glaubte man ihn blos in Egypten einheimiſch, dort bildet er wirklich in der Gegend von Kahira und Suetz, Conglomerate von mächtigen, weit ſtreichenden Flötzen und zeigt ſich auch an den Ufern des Nils. Verwittert das Conglomerat, ſo fallen dieſe Nilkieſel aus, und finden ſich zerſtreut im Sande. Jetzt bricht man braunen Jaspis auch in Böhmen bei Koſchatek im Bunzlauiſchen Kreiſe, bei Kaminitz in Ober-Ungarn, im Lothringiſchen; den rothen egyptiſchen aber, im Badenſchen. Die ſchöne Politur, welche er annimmt, macht ihn zur Verfertigung von Doſen nnd andern Steinarbeiter-Artikeln, ſo wie zu architektoniſchen Verzierungen, ſeine abwechſelnde Schattirung aber in der Moſaik vorzüglich brauchbar.

Den

Den Namen Moſaik oder Muſiv-Arbeit führt diejenige Kunſtfertigkeit, vermittelſt kleiner Stein-Stifte, oder würfelförmiger Stückchen von bunten Steinen, gebrannter Erde und Glas, die Abbildung verſchiedener Gegenſtände der Kunſt und Natur, als Blumen, Vögel, Thiere, nach ihren verſchiedenen Farben ſo reizend zuſammen zu fügen, wie ſie kaum der Pinſel auszudrücken vermag.

Dieſe Kunſt, welche man die Steinmalerei nennen möchte, gedieh ſchon in Griechenland zu einem hohen Grade der Vollkommenheit.

Der griechiſche Künſtler Soſus von Pergamus, verfertigte eine Schale voll Waſſer mit 4 auf dem Rande des Gefäßes ſitzenden Tauben, von welchen eine zu trinken im Begriff iſt. Dieſes mit der höchſten Feinheit zuſammengeſetzte Steingemälde, befindet ſich gegenwärtig in dem Kabinet des Kapitols. Dorthin gelangte es aus den Ruinen der prächtigen Villa des Kaiſers Adrian zu Tivoli, und war daſelbſt

in

in der Mitte eines gut ausgearbeiteten im Jahr 1737 entdeckten Fußbodens befindlich. Gegenwärtig iſt Italien der Sitz dieſer Kunſt.

Klemens der XI. errichtete im Vatikan eine Fabrik für dergleichen Kunſtwerke. Dieſe Arbeit iſt ungemein mühſam und koſtbar. Je feiner und kleiner die Zuſammenſetzungsſtückchen ſind, deſto ſchöner und täuſchender wird die Darſtellung. Die hiezu gebrauchten Stifte, welche nach einer gewählten Zeichnung auf einen Grund von feinem Kitt befeſtiget und eingedrückt werden ſind, oft nicht ſtärker als ein Haar. Iſt ſchon das Zuſammenſetzen mühſam und langweilig, ſo übertrifft es das Zerſägen der Steine, Gläſer u. ſ. w. in ſo kleine Stückchen, in einem noch höhern Grade. Ja ſelbſt die Geſundheit der Arbeiter leidet bei dem feinen Staube, der ſich auf die Bruſt legt, und wenige halten dieſe Arbeit etliche Jahre hintereinander aus. In Florenz beſchäftigten ſich vierzig Perſonen anderhalb Jahre lang mit Zuſtandebringung eines Moſaikgemäldes, wel-

ches

ches 5 Fuß hoch und dritthalb Fuß breit, Blumenkränze mit Muſchelwerk und einer um den Blüthenkranz geſchlungenen Perlſchnur dargeſtellt.

In dieſer Fabrik wurde auch die Verklärung Chriſti nach Raphael sechs und zwanzig Fuß hoch und fünfzehn Fuß breit von gefärbten Glasſtiften, welche über ſiebenzig tauſend Gulden koſtete, zuſammengeſetzt.

Mit der Moſaik, iſt die ſogenannte Florentiner Arbeit nicht zu verwechſeln. Hier werden aus geſchnittenem Marmor, Jaspis, Onyx und andern Steinſtücken, nicht blos aus Steinſtiften, ganze Darſtellungen von Landſchaften und andere Gegenſtände gleichſam eingelegt. Dieſe Arbeit iſt noch ſchwieriger als die eigentliche Moſaik. In der Hauptkirche von Siena erregt ein ſchönes auf jene Weiſe eingelegtes Gemählde, Abrahams Opfer darſtellend, welches ein berühmter Maler Duccio begann und Beccafuni vollendete, die Bewunderung der Beſchauer.

Der

Der Band ≈ oder gebändete Jaspis.

Jaspis fasciatus. Jaspe rubane.
Nach Hauy: Quarze japse onyx.

Dieſe auch ſonſt Bandſtein ganannte Jaspisart, iſt ſiets mehrfärbig, nehmlich gelblich und grünlich grau, ocker≈ und iſabeligelb, kirſch≈ braun, fleiſch ≈ und blutroth, ſelten blau geſtreift oder geflammt. Sie bricht derb in ganzen Lagern und in ſtumpfeckigen Stücken. Der Bruch, die Bruchſtücke, die Durchſichtigkeits ≈ Grade, Härte, Zerſprengbarkeit und Schwere kommen mit der des bereits beſchriebenen gemeinen Jaspiſſes überein. Zuweilen befinden ſich im Bandjaspis einige fremdartige Theile, z. B. Eiſenkies u. ſ. w., welche ihm einen gewiſſen Schimmer geben. Im Feuer werden nur die Kanten der Bruchſtücke etwas erweicht. Bey Wolftitz und Gnandſtein im Leipziger Kreiſe wird er in ganzen Gebirgs ≈ Lagern gefunden, eben ſo bey Altenburg. Beſonders ſchön und regelmäßig grün und kirſchroth gebändert, iſt der ſeltner gewordene Sibi-

riſche

riſche Bandjaſpis, mit ſeinen ſich neben einander ſymetriſch hinziehenden Bandſtreifen.

Wegen der Schönheit ſeiner abwechſelnden Farbenzeichnung und ſeiner ausgezeichneten Politur-Fähigkeit, werden aus Bandjaſpis ſchöne Arbeiten, auch architektoniſche Verzierungen, Vaſen und dergleichen verfertigt. In dünne Platten geſchnitten, wird er zum Einlegen der Fußböden benützt.

Die Abbildung Tab. XI. 3. zeigt uns einen Bandjaſpis von Gnandſtein.

Der Porzellan-Jaſpis.

Jaspis porcellaneus, jaspe porcellain, jaspoide. Nach Hauy: Thermantide porcellanite.

Der entfernten Aehnlichkeit, welche der Porzellanähnliche Jaſpis mit derjenigen künſtlichen Maſſe hat, die unter dem Namen Porzellan, vor dem Aufblühen unſerer europäiſchen Fabriken aus China und Japan zu uns gelangte, verdankt dieſe Jaſpisart ihren Namen, der

uns mit Recht auf ein Gemenge manichfalti⸗ger Farben ſchließen läßt. Er iſt gelblich⸗rauch⸗bläulich⸗ auch Perlgrau, verliert ſich aus dieſem in das Lavendelblaue und geht in das gräulichſchwarze über. Eben ſo bemerkt man an ihm verſchiedene Abſtufungen von roth, braun und gelb, als ſtroh⸗, iſabell⸗, ſchwefel⸗, ocker⸗ und orangegelb. Das Gemiſch dieſer verſchiedenartigen Farben ſtellt ſich in ſehr ab⸗wechſelnden Nüancen dar, welche ſich in Strei⸗fen, Flecken, Wolken, Flammen, Adern und Punkten zeigen.

In ſeinem Fundorte kommt er in ganzen Lagern und Geſchieben vor; er iſt gewöhnlich zerklüftet, auf den Klüften roth, zuweilen ſchmücken ihn rothe Pflanzen⸗Abdrücke in wel⸗chen man die Schafgarbe, Schilf und andere Gewächsſtengel erkennt. Sein innerer Glanz geht vom ſchimmernden in das wenigglänzende, und nähert ſich dem Wachsglanz; im Bruch iſt er bald unvollkommen groß, bald klein⸗muſchlich, nicht ſonderlich ſcharfkantige Bruch⸗ſtücke gebend; auch iſt er undurchſichtig, mit⸗

telmäßig

telmäßig hart, ſpröde und nicht mühſam zum zerſprengen. Anhaltendes Feuer ſchmilzt ihn vor dem Löthrohr zu einer ſchwarzen Schlacke. In pſeudo- und ächt vulkaniſchen Gebirgsarten iſt er häufig zu finden, daher halten die neuern Mineralogen den Porzellanjaspis für einen durch Erdbrände umgewandelten und verglaſten Schiefer-Thon, und dieſe Subſtanz für keinen Gegenſtand oryktognoſtiſcher Forſchung. Böhmen, und zwar die Gegend um Bilin, Luſchitz, Poſtelberg, Saarbrücken, Sibirien u. ſ. w., ſind ſeine Fundſtätten. Dieſes Mineral eignet ſich wegen den häufigen Zerklüftungen und der mindern Härte, nicht wie die vorigen Arten zu zierlichen Arbeiten und Geräthen.

Der Opal=Jaspis.

Jaspopal, Eiſenopal, Rauchopal.

Quarz resinite commun,

wurde ehedem zu den Opalarten gerechnet und der berühmte Chemiker Klaproth wollte ihn als Opal-Eiſenſtein unter die Eiſenerze

geſetzt wiſſen. Brochant behandelt ihn als eine Varietät des Halbopals. Mohs zählt ihn der Spezies des untheilbaren Quarzes bei, wohin er auch den Opal rechnet. Einige Mineralogen halten ihn demnach für einen wahren Opal ohne Farbenſpiel. Er iſt licht, Blut- und Ziegelroth, auch Ockergelbröthlich und gelblich braun, grau in Braun und Schwarz übergehend. Zuweilen iſt der Telke-Banye-ſtein, welchen Namen er gleichfalls führt, geadert und gefleckt. Bis jetzt wurde er blos derb in den Porphyrgebirgen und in den Erzgängen Ungarns, bei Telke-Banya und Tokai nierenweiſe gefunden. Sein innerer Glanz hält das Mittel zwiſchen Glas und Fettglanz; der Bruch iſt unvollkommen muſchlig, und ſehr ſcharfkantig ſind die an den Kanten ſchwachdurchſcheinenden Bruchſtücke. Seine Härte iſt mittelmäßig; ſeine Zerſprengbarkeit nicht mühſam, auch nähert er ſich dem Leichten. Der Bräunlichrothe beſteht aus Kieſelerde, Eiſenoxyd und Waſſer. Wird er einige Stunden lang im Decktiegel geglüht, ſo verändert

ändert ſich auſſer ſeinem Gewichte, nichts an ihm. Die Hitze des Porzellanofens macht ihn äußerlich ſchwärzlich grau, und man nimmt kleine Eiſenkörner an der Oberfläche wahr; im Thontiegel erhält er einen fein eiſenſchlüſſigen, metalliſchglänzenden Ueberzug. In der Türkei, deren Bewohner ſtets im vertrauten Umgang mit Dolchen und Säbeln leben, werden aus der lichten Abänderung des Opal=Jaspiſſes die ſchönglänzenden Griffe dieſer Mordgewehre verfertiget.

Achat=Jaspis.

Jaspachates. Jaspe Achate.

Lange Zeit ungewiß, welcher Steinart dieſes Stein=Gemenge von Achat und Jaspis beigezählt werden ſoll, entſchloſſen ſich endlich die Mineralogen wegen dem Vorherrſchen des Jaspiſſes in ſeiner Miſchung, ihn unter die Jaspisarten aufzunehmen. Seine Farbe iſt gewöhnlich weiß, fleiſch= blut= oder bräunlich roth, iſabell= und ockergelb, gelblich und roth=

braun

braun, ſein Vorkommen derb, oft als conſti=tuirender Theil von Achat, welcher gewöhnlich durchſcheinend iſt, während das Jaspis=Gemenge ſich undurchſichtig darſtellt. Er iſt flach muſchlig im Bruche und die eckigen Bruchſtücke ſind nicht ſehr ſcharfkantig. Außerdem ſind zuweilen ſchalige, zuweilen feſtungsartige Bruchſtücke, eine geringe Härte, ein leichteres ſpezifiſches Gewicht als die übrigen Jaspisarten, ſeine Merkmale. Er geht gern in den gemeinen Jaspis über, und wird theils auf Gängen, theils auf Porphyr, bey Stollberg, Schneeberg, Chemnitz, Johann Georgenſtadt, auch in Schweden gefunden. Seine ſchöne Politur, welche er annimmt, empfiehlt ihn wie die vorhergehenden Jaspisarten den Steinarbeitern zur Verfertigung zierlicher Geräthſchaften.

Fünfter Abſchnitt.

Inhalt.

Fortſetzung der I. Klaſſe.

I. Ordnung: Kieſelgeſchlecht. II. Unedle Steine.

4) Kieſelſchiefer.
- a) gemeiner
- b) jaspisartiger oder Lydiſcher Stein.

} Kieſelſchiefer.

5) Hornſtein.
- a) ſplitteriger
- b) muſchliger
- c) Holzſtein.

} Hornſtein.

6) Feuerſtein.

7) Kalzedon.
- a) gemeiner Kalzedon.
  - 1) Sardonix.

2) Onix.

3) arabiſcher oder blinder Sardonix.

b) Karneol.

1) gemeiner oder Sarder oder ro-
ther Kalzedon.

2) faſeriger.

3) Kachalong.

Anhang: Achatarten.

a) Band
b) Kreis
c) Feſtungs
d) Landſchafts
e) Wolken
f) Röhren
g) Moos
h) Trümmer
i) Verſteinerungs
k) Jasp
l) Quarz
m) Regenbogen
n) Punkt
o) Augen oder Korallen

} Achat.

4. Kieſelſchiefer.

Silex Schistosus. Schiste silicieux.

Dieſe Steingattung kam ſonſt in dem ältern mineralogiſchen Syſtem unter der Benennung: Hornſtein, Hornſchiefer, Hornſlint vor. Dieſes konnte indeſſen leicht zu Verwechslungen mit Porphyrſchiefer, und Hornſtein Anlaß geben, daher erhielt dieſe Mineralſubſtanz von dem unſterblichen Werner den gegenwärtigen Namen.

Der Kieſelſchiefer wird in den gemeinen und in den jaspisartigen eingetheilt.

Der gemeine Kieſelſchiefer.

Silex schistosus vulgaris. Schiste silicieux commun.

Der Name Kieſelſchiefer mag wohl daher rühren, weil dieſes Mineral in Geſchieben (Kieſel) mit ſchieferigem Bruche, vorkommt. Gleich dem Quarze iſt dieſes Foſſil allgemein bekannt und verbreitet. Es wird von vielen Farben, grünlich-, rauch-, aſch- und perlgrau, bläulich-grau, röthlich, mit Punkten, Flam-

men, Streifen, Wolken, mit weißen bläulichen und röthlichen Adern durchzogen, gefunden. Es erſcheint derb in ganzen, jedoch wenig ausgedehnten Gebirgsmaſſen, in Lagern und Geſchieben, öfters in Verbindung mit andern Steinarten als von Quarztrümmern durchſetzt und durch ein thoniges oder anderes Bindemittel zuſammengehalten.

Die theils glatte, theils rauhe Oberfläche, iſt eher matt als wenig glänzend, und gewöhnlich mit Sand überzogen. Bemerkt man an einigen Gliedern dieſer Gattung irgend einen Schimmer, ſo iſt dieſer nur von fremden Gemengtheilen erborgt. Der bald ſchieferige, bald ſplitterige Bruch, läßt zuweilen ein unvollkommen muſchliches Gewebe erkennen. Nicht ſelten ſind die unbeſtimmt eckigen, ſcharfkantigen Bruchſtücke an den Kanten ſchwach durchſcheinend. Seine Härte nähert ſich der des gemeinen Quarzes; er iſt ſpröde und ungemein ſchwer zerſprengbar, auch nicht ſonderlich ſchwer.

Das Löthrohr bewirkt an dem Kieſelſchiefer keine Schmelzung. Auch ſeine Farbe wird durch

das

das Feuer nur wenig verändert. Kieſel-Thonerde, kohlenſtoffſaurer Kalk und Talk, Eiſen, Waſſer ſind ſeine Beſtandtheile. Häufig wird er in Flüſſen und Bächen bey Gersdorf in Sachſen, in der Gegend von Hof gefunden. Hier trifft man Kieſelſchiefer von ſchöner Schwärze an und bedient ſich deſſelben zum Dachdecken und als Wetzſtein. Böhmen beherbergt ganze Stückgebirge und niedrige zerklüftete Kieſelſchiefer-Geſchiebe. Mit gemeinem Kieſelſchiefer, der hie und da zu Wetzſteinen dient, werden Straßen gepflaſtert und ausgefahrene Stellen der Heerwege beſchüttet.

Merkwürdiger iſt:

Der jaspisartige Kieſelſchiefer oder der Lydiſche Stein, auch Baſanit, ſchwarzer Jaspis.

Quarz agathe oder argilifere schistoide. Silex schistosus jaspideus seu lapis Lydius. Pierre et Corneènne Lydienne.

Der Lydit wie Einige ebenfalls dieſes Mineral nennen, iſt gewiß den Mehrſten von unſern

Leſern unter dem Trivialnamen Probierſtein bekannt. Die Alten waren der Meynung, er ſey zu Lydien in Kleinaſien zuerſt entdeckt worden, und habe daher ſeine Benennung erhalten. Sein Graulichſchwarzes geht in das Sammtſchwarze über. Er findet ſich derb in ganzen Lagern, auch in ſtumpfeckigen nicht ſelten mit Quarzadern durchzogenen Stücken.

Die glatte Oberfläche glänzt wenig, die innern Theile ſchimmern. Der Bruch iſt vollkommen eben, mehr oder weniger ſcharfkantig, zuweilen ſcheibenförmig. Uebrigens iſt der Probierſtein undurchſichtig, halbhart, ſpröde, leicht zerſprengbar und nicht ſonderlich ſchwer. Starkes Erwärmen macht ihn negativ elektriſch. Er bricht mit dem gemeinen Kieſelſchiefer in den nehmlichen Gegenden und Fundorten.

Auf dem Probierſtein erforſcht der Techniker die Feinheit und den Gehalt oder die Löthigkeit des Goldes und des Silbers, indem dieſe

edle

edle Metalle an ihm geſtrichen werden. Die Farbe des zurückgelaſſenen Striches zeigt dem Prüfenden dieſen, ſowie den Grad der Feinheit. Je reiner das Silber iſt, deſto ſilberweißer iſt ſeine Abfärbung auf dem Steine, jemehr aber die Striche in das Kupferrothe fallen, deſtomehr Kupfergehalt hat es.

Soll durch die Farbe des Striches genau der Kupfer oder Silbergehalt des legirten Metalls ausgemittelt werden, ſo werden die Probirnadeln deren 16 an der Zahl vorräthig ſeyn müßen, angewendet.

Die erſte derſelben beſteht aus ganz reinem 16 löthigen Silber. Bei den folgenden nimmt der Kupferzuſatz ſtets um ein Loth oder einen Theil verhältnißmäßig zu. Mit der Probiernadel wird der Stein ebenfalls beſtrichen und nachgeſehen, welcher Nadelſtrich dem Striche des zu erprobenden Silbers am nächſten kommt; hiernach wird der Silbergehalt beurtheilt. Die Erfahrung hat indeſſen ge-

zeigt, daß gewiſſe Compoſitionen auf dem Pro⸗ bierſteine einen ſilberähnlichen Strich zurück⸗ laſſen. Um hiedurch nicht getäuſcht zu wer⸗ den, wird im Falle eines Zweifels, der Pro⸗ bierſtein und der verdächtige Strich mit Schei⸗ dewaſſer benetzt, wodurch die unedlen Metalle aufgelöst werden und das Silber zurückbleibt.

Auch Gold wird auf dieſe Weiſe mit Pro⸗ biernadeln und Scheidewaſſer geprüft.

Nach dem Gebrauch muß der Stein mit Kohlenpulver, oder mit Salpeterſäure, auch Königswaſſer von dem Probierſtrichen gerei⸗ nigt werden.

Um Probierſteine aus den größern Maſſen des Lydits zu erhalten, wird er mit Bimsſtein zu kleinen Tafeln geſchliffen, mit Sand ab⸗ gerieben, aber nicht poliert; endlich mit Koh⸗ lenpulver und ſchwarz gebranntem Elfenbein hergerichtet. Aus ſammtſchwarzem jaspisarti⸗ gem Kieſelſchiefer, welcher einer dauerhaften

Poli⸗

Polituren fähig iſt, können Stockknöpfe, Doſen und dergleichen Ziergeräthe verfertiget werden.

Die Streitäxte und Schlachtſchwerdter der alten nordiſchen Völker waren aus dem Lydiſchen Steine gebildet, auch hat der Aberglaube in ihnen Donnerkeile wahrgenommen, deren Aufbewahrung vor dem Einſchlagen des Gewitters, wenigſtens bei einem von Gewitterwolken ganz freiem Himmel, gewiß ſchützt.

5. Der Hornſtein.

Silex Corneus; Petrosilex. Pierre de corne in-fusible Keratit.

Nach Hauy: Quarz-agathe grossier.

Da an dem Hornſtein keine Aehnlichkeit, mit dem was wir Horn nennen, wahrgenommen wird, ſo bleibt die Entſtehung ſeines Namens ziemlich räthſelhaft. Vielleicht gaben die gemiſchten hornartigen Farben dieſer Steingattung, welche an einigen Stücken wie an den Thierhörnern ſich ineinander verlaufen, oder die ſtellenweiſe bemerkte Halbdurchſichtig-

keit,

keit, wie man ſie an Hornplatten wahrnimmt, die Veranlaſſung hiezu. Am ſicherſten iſt es den Urſprung ſeiner Benennung in der Bergwerksſprache zu ſuchen, da die Grubenarbeiter eine jede zähe, ſchwer zerſprengbare Steinart, Hornſtein nennen. Sonſt wird er auch Berg- oder Felskieſel genannt, darf aber mit dem Feldſtein nicht verwechſelt werden, welcher auch dichter Feldſpath, Felſit u. ſ. w. heißt und ſich durch ſein Verhalten vor dem Löthrohre am leichteſten von Hornſtein unterſcheiden läßt. Dieſe Mineralſubſtanz iſt nichts weniger als ſelten, denn ſie wird allenthalben auf Gängen in Kalkſtein eingewachſen, als Geſchiebe in aufgeſchwemmten Gebirgen gefunden; auch iſt Hornſtein die Hauptmaſſe des unter den Porphyren ſeltenen Hornſtein-Porphyrs. Seiner Eintheilung zufolge giebt es

a) ſplitterigen Hornſtein.

Corneus festucosus. Keretite.

Dieſe Art hat immer nur lichte Farben und iſt grau, grünlich, gelblich, roth, leder-

braun,

braun, fleiſchroth, olivengrün, welches ſich in das Berggrüne verlauft. Oefter ſind Hornſteinſtücke in mehreren Farben zugleich gefleckt und geſtreift. Er kommt derb, in Kugeln, in ſtumpfeckigen Stücken, mit ſechsſeitig pyramidalen Eindrücken, zuweilen in After-Kryſtallen von Würfeln, von ſehr flachen, doppelt ſechsſeitigen, auch vollkommen gleichwinklichen ſechsſeitigen Tafeln, niedrigen vollkommen ſechsſeitigen Säulen u. ſ. w. vor. Die Hornſtein-Kryſtalle ſind oft hohl, mit Quarz ausgefüllt, oder mit Quarzkryſtallen und einer gewöhnlich gelblich-braunen Erde überzogen. Der Bruch iſt klein und fein ſplitterig, die an den ſcharfen Kanten mehr oder weniger durchſcheinenden Bruchſtücke unbeſtimmt eckig, auch iſt er ſpröde, ziemlich ſchwer zerſprengbar und nicht ſonderlich ſchwer. In Ungarn kommt er als Gangart mit Gold, Silber, Spiesglaserz u. ſ. w. vor. Bey Ingolſtadt in Bayern finden ſich Kugeln des ſplitterigen Hornſteins in Kalkſtein-Lagern; würflich erſcheint er bei Plymouth in Devonſhire, und in Schweden.

Merkwürdig iſt der graue Hornſtein von Faſcabaya in Siebenbürgen, deſſen Auſſenſeite keine Spur von Gold zeigt, während die innern Theile, reich an dieſem edlen Metalle ſind.

Seine Beſtandtheile ſind Kieſel und Thonerde. Vor dem Löthrohr iſt dieſe Hornſteinart unſchmelzbar, durch Sauerſtoffgas wird ſie in einen weiſſen Glaskörper verwandelt.

b) Der muſchlige Hornſtein.

Corneus conchatus.

Lichtgrau, gelblichweiß, perlbläulich, grünlichgrau, ziegel-, fleiſch- und kirſchroth gefärbt, iſt er oft gefleckt, geſtreift, wolkig und mit dendritiſchen Figuren gezeichnet. Sein Vorkommen iſt meiſt derb, in Kugeln, ſelten in After-Kryſtallen, als doppelte dreyſeitige Pyramide, und ſpitzwinkliche ſechsſeitige Pyramide. In der Regel iſt er matt; der an einigen Stücken bemerkte Schimmer rührt von beigemengten fremden Theilen her. Im Bruche flach-

muſchlig, gibt er unbeſtimmt eckige, ziemlich ſcharfkantige Bruchſtücke, und das Durchſcheinen an den Kanten, die Härte, leichte Zerſprengbarkeit und mittelmäßige Schwere, charakteriſiren dieſes Mineral, das bey Etal in Bayern, bey Töplitz als Hauptmaſſe des Hornſteinporphyrs, im Erzgebirge, in Frankreich, Gallizien, Siebenbürgen, Ungarn u. ſ. w. ſeine Fundorte hat.

c) Holzſtein.

Silex lithoxylon.

Nach Hauy: Quarz-agathe xyloide.

Dieſe dritte Hornſteinart wurde früher von Werner als eine eigene Gattung des Kieſelgeſchlechts aufgeführt. Sie trägt auch die Benennungen, Staarſtein, Holzflinth, und in Thüringen, Smirgel. Im Grunde haben wir hier blos ein mit Hornſtein verſteinertes Holz vor uns, deſſen Farbe graulich-ſchwarz, und aſchgrau, auch gelblich-, rauch-, röthlich-braun und perlgrau, am ſeltenſten ſchwarz iſt. Ge-

wöhnlich finden ſich an einem Stücke mehrere Farben zugleich in wolkigen und geſtreiften Zeichnungen. Unverkennbar verrathen ſeine Umriſſe die frühere Holzgeſtalt, da man dieſe Steinart in Aeſten, Zweigen, Wurzeln, mit holzartigem Gefüge findet. Die rauhe, unebene Oberfläche iſt zuweilen grob in die Länge geſtreift. Je nachdem ſich dieſes Verſteinerungsmittel dem ſplitterigen oder muſchlichen Hornſteine nähert, zeigt ſich auch der Glanz und Bruch, wie bey den Hornſtein-Arten, doch unterſcheidet den Holzſtein die fibröſe Holztextur von ihnen. An den Kanten ſind die nicht ſonderlich ſcharfen Bruchſtücke etwas durchſcheinend. Uebrigens iſt er hart, leicht zerſprengbar, kalt anzufühlen und nicht ſonderlich ſchwer. Gewöhnlich kommt er im aufgeſchwemmten Gebirge, doch auch in Flözgebirgen und in dem ältern Sandſtein vor. Im Salzburgiſchen erſcheint er als Geſchiebe, eben ſo in Franken und im Baireuthiſchen. Dort bricht bei Aedelsdorf ein berggrüner Holzſtein, deſſen Beſtandtheile Kieſel und Thonerde, Eiſen und

Chro-

Chromoxyd ſind und welcher im Feuer braun wird. Bei Hilbersdorf im Erzgebirge wurde im Jahr 1752 ein ganzer durch Hornſtein verſteinerter Baum mit den Aeſten und den Wurzeln, und im Hanauiſchen ein ſolcher mit einer kryſtalliniſchen Quarzrinde und eingemengten, ſchaligen Baryt überzogen gefunden. Auch in Frankreich, Siebenbürgen, Ungarn ſind Fundorte des Holzſteins, zu welchem jedoch nicht jedes, ſondern nur das durch den Hornſtein verſteinerte Holz gezählt werden darf.

Alle drey Arten des Hornſteins ſind Gegenſtände für die mineralogiſche Technik. Die in Baiern vorkommenden Kugeln des ſplitterigen Hornſteins werden als Glättſteine in Cattun-Fabriken und Färbereien benützt. Der muſchlige nimmt eine ſchöne Politur an und giebt Galanteriewaaren gleich dem Agat.

Die für den Steinſchleifer nicht brauchbaren Stücke, geben Pflaſterſteine und Bauſteine, auch vertritt er hie und da die Stelle

der

der Feuerſteine, doch greift er den Stahl ſehr ſtark an. In einigen Gegenden muß er auch als Glasfritte dienen.

Beſonders ſchön kann der Holzſtein poliert werden, daher werden Doſen, Stockknöpfe, Pettſchafte, Tiſchplatten und dergleichen Artikel aus ihm verfertiget. Ueberaus hübſch iſt der erwähnte apfel- und berggrüne Holzſtein von Aedelsdorf, der von manchem ſchon für Chryſopras gehalten und wie die Coburger Holzverſteinerungen häufig verarbeitet wird.

6. Der Feuerſtein.

Pyromachus; pierre a fuſil. Nach Hauy: Quarz agathe pyromaque.

Dieſer allgemein bekannte Stein, den die fleißige Köchin in ihrem Feuerzeuge zur Seite hat, und der behagliche Tabackraucher in ſeiner Weſtentaſche als Begleiter mit ſich führt, verdankt ſeine Benennung ſeiner bewährten Eigenſchaft am Stahle Funken zu geben.

Er

Er führt auch den Namen Flintenſtein, denn ſonſt glaubte man, daß keine Muskete, kein Jagdgewehr, nach Verbannung der Luntenſchlöſſer ohne ihn losgebrannt werden könne. Dem Fortſchreiten der neuern Zeit war es aufbehalten auch hier neue Erfindungen zu machen, indem Jagdflinten mit chemiſchem Feuer d. h. Kügelchen von Knallſilber mittelſt einer beſondern Vorrichtung losgebrannt werden, bey welchen ſelbſt in der größten Näſſe ein Verſagen nicht wohl möglich iſt.

Seinem äußern Anſehen nach, möchte er den Namen Hornſtein eher als das vorher unter dieſem Namen beſchriebene Foſſil verdienen, weil beſonders reine Stücke, ein unleugbares hornartiges Anſehen haben. Die Farbe dieſes auch unter dem Namen Kreidekieſel bekannten Steines, iſt gewöhnlich gelblich=, rauch= und aſchgrau, aus welchem er in das Graulich=ſchwarze übergeht; auch verlauft ſich ſeine natürliche Färbung nicht ſelten in's Ocker und Honiggelbe, in's Gelblich=braune und Bräunlichrothe. Es giebt auch gefleckte, geſtreifte, punktirte

und

und wolkig gezeichnete Feuerſteine. Mehrere artige Zeichnungen entſtehen, wenn derſelbe eine von der Grundfarbe verſchiedene Einfaſſung und Linien auf der Oberfläche hat, in welchen die Einbildungskraft zuweilen niedliche Bilder erblickt. So beſitzt das herrliche Wiener Kaiſerliche Naturalienkabinet einen merkwürdigen angeſchliffenen Feuerſtein, deſſen natürliche Zeichnung das Portrait einer hohen Standesperſon darzuſtellen ſcheint. Auch giebt es Feuerſteine mit Dendriten.

Er wird derb und in knolligen Stücken gefunden. Dergleichen Feuerſteinbrocken ſind die in vorigen Zeiten angeſtaunten Melonen vom Berge Carmel. Zuweilen haben ſie die noch wunderlichere Form eines Kinder- oder gar eines Pferdefußes. Nicht minder begegnet ihnen der Forſcher in kleinen, glatten Körnern und Verſteinerungs-Geſtalten, als: Echiniten, Vermikuliten, Koralliten; ferner findet er ſich kugelig, durchlöchert, käſeförmig, ſeltener jedoch in hohlen, vom Kalkſpath entlehnten Afterkry-

ſtallen von flacher, doppelt dreiſeitiger Pyra-mide und ſechsſeitiger Säule mit dreiflächiger Zuſpitzung.

Die Oberfläche des Feuerſteins iſt mehr uneben als glatt, entweder mit einer kreidigen oder einer durch Verwitterung gebildeten Rinde überzogen. Die glatte Auſſenſeite dieſes Foſſils iſt wenig glänzend, das Innere hingegen ſchimmernd. Die Feuerſteinkugeln ſind zuweilen inwendig mit funkelnden Bergkryſtallen ausgeſchmückt. Der vollkommen muſchlige Bruch, zeigt ein verſteckt gebogenes, dünnſchaliges, ſich in das Grob und Kleinſplitterige verlaufendes Gefüge. Höchſt ſcharfkantig ſind die Durchſcheinenden oft beinahe in das Halbdurchſichtige übergehenden Bruchſtücke. An Härte übertrifft er den Hornſtein und Quarz. Seine Schwere iſt nicht ſonderlich, groß ſeine Spröde und leicht ſeine Zerſprengbarkeit.

Zwey Stücke dieſes Foſſils im Dunkeln aneinander gerieben, phosphoreszieren unter einem

brenzlichen Geruch mit einem gelblichen Lichte. Der Flamme vor dem Löthrohr widerſteht er, auf glühendes Eiſenblech verkleinert geworfen, zerfällt er praſſelnd und verliert ſein Durchſcheinen. Er bricht in den däniſchen Kreidebergen in wellenförmigen Lagern und Schichten, ſelten kugelig, und auf Seeland finden ſich Geſchiebe, oder große, abgerollte mit graulichweißen Kalzedonadern durchzogenen Stücke.

In der Oberpfalz kommt er in 30 Pfund ſchweren Knollen 6 — 15 Fuß tief unter der Dammerde vor. Knollige, durchlöcherte, ſeltner kugelige Feuerſtein-Maſſen, bringt Böhmen hervor. Auch Franken, Niederſachſen und das Erzgebirg, vermißt nicht dieſes nützliche Mineral, das bey Johann-Georgenſtadt mit ſehr fein eingeſprengtem Silber vorkommt.

Reich an Feuerſteinen iſt Oeſterreich, Schleſien, das Würtembergiſche. Auf dem Schwarzwalde giebt es eine fleiſchrothe Art; eben ſo leidet Frankreich, Galizien keinen Mangel

dar-

daran und in England zeigt er ſich in dem ſehr ſchönen Puding oder Wurſtſtein, (Brekzien) zuweilen mit hübſchen Schraubenſteinen.

In der Nähe des Veſuvs giebt es in der Lava, grüne und gelbe Feuerſteine, und in Norwegen auf der Inſel Helgoland Braunrothe mit Baum- und Feſtungsähnlichen Zeichnungen. Rußland erzeugt bey Moskwa ſehr durchlöcherte Feuerſteinſtücke. Auch Sibirien hat in den uraliſchen Gebirgen ſchöne grünliche violett-punktirte Feuerſteine und in Grönland zeigt er ſich als Gerölle zum Theil in Kalzedon und Karneol übergehend.

Doch wer wollte alle Fundorte dieſes nützlichen Minerals namentlich aufführen, deſſen Beſtandtheile reine Kieſelerde und Waſſer, mit den zufälligen Gemengtheilen von Thon, Kalk und Eiſen ſind.

Dieſer nützliche und ſehr brauchbare Mineralkörper iſt in vielen Ländern und Gegenden,

wo Flintenſtein-Fabriken blühen, ein Gegenſtand eines regen Gewerbfleißes, und eines lebhaften Handels.

Noch ehe man die Kunſt zu tödten mit einer ſyſtematiſchen Raffinerie betrieb, welche ſich jetzt in den kultivirten Staaten bis zu den Congreveſchen Raketen und den Perkins'ſchen Dampfkanonen verſteigt, bildeten ſich ſchon rohe Völker aus ſcharfen Feuerſteinen eigene Angriffs- und Vertheidigungswerkzeuge, als Streitäxte, Schlachtſchwerdter, Schleuderſteine.

Auch an den Göttern geweihten Altären, zückte der heidniſche, menſchenopfernde Prieſter, eher zum Scharfrichter und Fleiſcher beſtimmt, ſein drohendes Opfermeſſer von Feuerſtein, unter deſſen gewaltigem Streiche das Blut der Unſchuld an der geheiligten Stelle rauchte. Menſchenblut zur Ehre der Gottheit vergoſſen! Welche Grauſamkeiten erzeugte nicht ſchon der verabſcheuungswerthe Hyder: Fanatismus genannt.

Noch jetzt finden die kühnen Reiſenden, welche in fremden Ländern die eigene und die Wißbegierde der Mit- und Nachwelt zu befriedigen ſuchen, wilde Nationen, bey welchen Feuerſteine die Stelle eiſerner Lanzen und Pfeilſpitzen mit gleicher tödtender Wirkung vertreten müſſen.

Unter den unerſchöpflichen wiſſenſchaftlichen Reichthümern aller Art, mit welchen das Kaiſerliche Mineralien-Kabinet zu Wien die Beſuchenden überraſcht und zur Bewunderung hinreißt, wird ein Feuerſteinkeil aus Neuſeeland, deſſen wahrſcheinliche friedlichere Beſtimmung Holz zu ſpalten war, gezeigt, und zu Nordwich in England, dehnt ſich eine ſchöne, dem Zahn der Zeit trotzende Mauer von Feuerſteinen aus, deren Anblick in ihrer Art einzig iſt.

Der Feuerſtein, dieſer nützliche und anſcheinend ſtille Bürger des Mineralreiches, prediget uns die Lehre: daß das Kleinſte, oft Unſcheinbarſte einen großen Lärm, ja Mord und

Todtſchlag veranlaſſen kann. In das Schloß der Musquete eingeſchraubt ahmt er das Leuchten des Blitzes, begleitet vom praſſelnden Donner nach, und verheerend lichtet ſein Funke die Maſſen der tapfern Streiter. Freylich iſt er daran unſchuldig, denn nicht über das todte Werkzeug, nur über die Menſchen und ihre Erobe-rungsſucht, die ihn zum Würgen mißbraucht, muß das unſchuldig vergoſſene Blut um Rache ſchreien.

Der gewöhnlichſte Gebrauch, welcher von dieſem Foſſil gemacht wird, iſt ſeine Benützung zum Feueranſchlagen und zum Flintenſtein. Als Letzterer kann er nicht ſo wie er dem Schooße der Erde entronnen wird, gebraucht werden. Eine künſtliche, farbrikgemäße Bear-beitung macht ihn erſt hiezu geſchickt und bil-det einen eben ſo merkwürdigen als einträglichen Gewerbszweig.

Die Art der Flintenſtein-Fabrikation wurde ehemals in Frankreich ſehr geheim gehalten und

Mil-

Millionen ſtrömten für dieſen einzigen Artikel dieſem Lande zu. Später errichtete man in England, Dänemark, Oeſterreich, Tyrol und Rußland Flintenſtein-Fabriken. Demungeachtet behaupten immer die franzöſiſchen Erzeugniſſe der Art, den erſten Rang. Nicht unintereſſant iſt der Beſuch einer franzöſiſchen Flintenſtein-Fabrik, zumal da Mancher, die Wohlfeilheit dieſes Produktes mit ſeiner wirklich mühſamen Bearbeitung nicht zuſammen reimen kann.

Treten wir z. B. in die zu Muenna errichtete Werkſtätte der Art. Für's erſte müſſen wir die Werkzeuge, deren ſich die Arbeiter bedienen, näher betrachten. Wir finden unter dieſen, den zwei Pfund ſchweren, ſtumpfen ſogenannten Bruchhammer, und den eben ſo gewichtigen Spitz oder Schieferhammer; ferner einen an beiden Enden geſchärften Meiſel, deſſen abgeſtumpfte Schärfe mit vorräthigen Stahlfeilen wieder hergeſtellt wird.

Die zu bearbeitende Feuerſteinmaſſe muß

recht

recht trocken ſeyn. Mehrere Männer halten große, centnerſchwere Feuerſtein-Klötze in die Höhe, und zerſprengen dieſe mit dem Bruchhammer in kleinere anderthalb Pfündige Stücke.

Der zweite Arbeiter hält ein ſolches abgeſprengtes Fragment mit der linken Hand über das linke Schenkelbein dem Knie zunächſt einwärts, ſchlägt mit dem ſtumpfen Hammer einen Anbruch, indem er ein zwei Zoll großes Stück abſprengt, und erkennt ſogleich an dieſem Bruche, ob er einen tauglichen bearbeitungsfähigen Feuerſtein vor ſich habe. Iſt dieſes der Fall, dann nimmt er den Spitz- oder Spalthammer, zerklüftet damit von dem friſchen Bruche aus, den Stein in etwa 2 $\frac{1}{2}$ Zoll lange, eben ſo breite und zwei Linien dicke, auf der untern Seite etwas konvexe Schiefer, welche oben eine oder zwei der Länge nach gehende, hervorſpringende Kanten oder Rippen haben.

Dieſer ſo hergerichtete Feuerſteinſchiefer

wird auf die Schärfe des in einen hölzernen Klotz eingelaſſenen Steineiſens oder Meiſels, mit der linken Hand gehalten, während der Arm, auf das linke Knie geſtützt, Feſtigkeit und eine gleiche Richtung bekommt.

Liegt nun das Ende des Schiefers ſo breit als der Flintenſtein werden ſoll über der Meiſelſchärfe, dann ſchlägt die Rechte wiederholt gelinde auf den Stein, der dadurch von unten eine Ritze erhält. Das angeritzte Stück wird abgeſchlagen. Mit dieſem Anritzen und Abſchlagen fährt der Arbeiter ſo lange fort, bis alle ſeine Schiefer in viereckige Stücke zerklüftet ſind. Endlich wird der kürzeſte, ſcharfe Rand zugerundet und dadurch der Haft gebildet. Eine lange Uebung bringt es dahin, daß ein geſchickter Arbeiter in einem Tage 1000 brauchbare Schiefer abſpaltet, und in eben der Zeit 500 Flintenſteine zurichten kann.

Der Abgang, welcher ſich hier ergiebt, wird zu gemeinen Feuerſteinen, welche keiner ſo ſorg-

fältigen Auswahl und einer weniger beſtimmten Form bedürfen, benützt.

Die fertigen Flintenſteine werden in Jagd-flinten-, Büchſen-, Piſtolen-, Terzerol- und Muſqueten-Steine ſortirt, dann in Fäſſer zu 25, 30 bis 60,000 Stücke gepackt und verſendet.

Der Feuerſtein wird ferner auch zur Glasbereitung benützt, indem er hier die Stelle des Quarzes vertritt. Das engliſche Flintglas, deſſen Hauptbeſtandtheil Feuerſtein mit iſt, erhielt davon ſeine Benennung. Nicht minder macht der Feuerſtein bey der Fabrikation des engliſchen Steingutes (flint oder stoneware) etwa ein Viertheil ſeiner Verfertigungsmaſſe aus. Er wird kalzinirt, gepocht, gemahlen, geſiebt, geſchlämmt und dadurch mürbe gemacht, dem weißen Thone als dem Hauptmaterial zugeſetzt. Auf dieſe Weiſe erſetzt er auch in den Porzellanfabriken den Quarz.

Feuerſtein gepulvert und kalzinirt, liefert

einen ſehr guten Sand zum Glasſchleifen, indem die Härte und Schärfe ſeiner Theile den Quarzſand übertrifft. Ehemals bediente man ſich auch des Feuerſteins zum Glasſchneiden. Noch gegenwärtig findet man in den Poſt- und Wirthshäuſern Fenſterſcheiben, welchen von müſſigen Händen oft unbedeutende Namen mit dem Feuerſtein eingeritzt werden. Viele derſelben mögen kein dauerhafteres Namensgedächtniß als dieſes zerbrechliche Material ſichert, verdienen. Dergleichen Beſudlungen beweiſen indeſſen eher den Mißbrauch als den nützlichen Gebrauch des Feuerſteins.

Dieſes Foſſil nimmt überdies eine ſchöne Politur an, und kann daher wie Achat zu Tabatieren, Vaſen, architektoniſchen und andern Verzierungen verarbeitet werden. Vorzüglich eignet ſich zu dergleichen Prunkgeräthen der ſchöne engliſche Pudingſtein. Ein Freund von Naturgegenſtänden der zugleich einen ausgebreiteten Verkehr mit Flinten- und Feuerſteinen trieb, ſuchte ſich aus den Fäſſern ſchön gefärbte reine,

zum Theil mit verſchiedenen Zeichnungen geſchmückte Stücke aus, ließ ſie von einem geſchickten Steinſchneider poliren und ſchneiden, und erhielt dadurch eine Sammlung von Ring- und andern Steinen, in welchen veredelten Formen ſo leicht niemand den unſcheinbaren Feuerſtein mehr erkennen wollte.

Werden die ſtumpfen Ecken des gemeinen grauen Feuerſteins polirt, ſo erhalten durch dieſe Bearbeitung, Buchbinder, Papiermacher, Kattunglätter, Vergolder, Zinngießer und andere Metallarbeiter ſehr brauchbare Glätt- und Polierſteine. Ferner liefert der Feuerſtein Mörſer und Reibſchaalen für Chemiker, und herrliche Reibſteine für Email und Glasfarben, welche zuweilen ſehr theuer verkauft werden. Die Wiener Porzellan-Fabrik bezahlte eine ſolche geſchliffene Feuerſteinplatte von einem Quadratfuß mit 500 Gulden.

Wegen der etwas mühſamen Zurichtung und Bearbeitung, wird der Feuerſtein, deſſen glatte

Fläche

Fläche ſich nicht leicht durch Mörtel verbinden läßt, nur im Nothfall und wo andere Steine mangeln, als Bauſtein benützt.

Ein Spatziergang auf glatten ſcharfkantigen Feuerſteinen würde eher einer Bußübung gleichen, und die Ferſen der Menſchen ſo wie die Hufe der Thiere verletzen, daher eignet ſich dieſe Steinart nicht wohl zum Waſſerbau und zu Pflaſterſteinen.

7. Kalzedon.

Chalzedonius, chalcedoine.
Quarz agathe calcedoine.

Der Kalzedon oder wie einige dieſen Stein nennen Chalcedonier, ſoll ſeinen Namen von der Stadt Chalzedon in Bithynien, einem Theile von Klein-Aſien in deren Umgebungen er entdeckt wurde, verdanken.

Er hat gewöhnlich ein trübes wolkiges Anſehen. Seine Grundfarbe iſt grau, welche

ſich

ſich indeß ſehr abåndert. Oft zieht ſich ſein gelblich graues Colorit in das Wein-, Wachs- und Honiggelbe, aus dieſen in das gelblich und ſchwårzlich-braune auch pechſchwarze, und oft verlauft ſie ſich in das Fleiſchrothe. Das Blaugraue des Kalzedons geht theils in das Smalte-, Berliner-, Lavendel- und Violblaue, theils in das Graulichweiße und in das Milchblaue über. Die letztere Fårbung verſchaft ihm den Namen Milchkalzedon. Wirklich erinnert auch ſein Anblick an die mit vielem Waſſer vermiſchte Milch. Dieſe Farbe iſt die gewöhnlichſte und man ſieht dergleichen Milchkalzedone gegenwårtig in gewaltigen Scheiben an den goldenen Uhrketten mancher modiſchen Milchbårte baumeln.

Die grünlich-graue Farbe des Kalzedons geht in das Grasgrüne und in eine Mittelfarbe zwiſchen Smaragd und Apfelgrün über. Schwarzer Kalzedon gegen das Licht gehalten erſcheint blutroth.

Dieſe Farben bilden öfters in einem Stück manichfaltige Zeichnungen in Båndern, Wolken,

ken, Flecken, Streifen, Baum- und Geſträuch-förmigen Figuren. Dieſe Zeichnungen ſind es, welche dem Kalzedon ſo viele Namen verſchaffen, als eine lebhafte Imagination aus dieſen natürlichen Hieroglyphen verſchieden-artige Deutungen heraus fand.

Der Verfaſſer hat ein ſeltenes Stück milch-weißen Kalzedon vor ſich liegen, in deſſen Mitte braune Linien einen Schattenriß bilden, deſſen Aehnlichkeit mit dem Profil des be-rühmten Pitts, eben ſo auffallend als unverkenn-bar iſt.

Kalzedon mit ſcharf abgeſchnittenen Flecken und Streifen, auf welchen die Römer ihre Bilder en bas relief ſchnitten, heißt Onyx und Camehuja, woraus die Benennung der Kameen entſtanden ſeyn mag. Der ſehr harte, röthlich braune, mit konzentriſchen Streifen: iſt der Memphit-Kalzedon; Steine in welchem das Graue mit dem Weißen wechſelt, führen den Namen Kalzedonyx. Der Perlgraue, Gelb-

lich-

lichbraune, und Gelblichgraue mit punktirten, rothweißen und milchweißen Ringen, wird Augen- und Brillenſtein genannt. Hat der gelblichbraune Brillenſtein einen erbſenförmigen Kern, dann heißt er Fiſchauge, und der milchweiße in der Mitte durchſcheinende mit milchweißen ſcharf abgeſchnittenen Ringen, falſches Katzenauge.

Ein am Monte Berico vorkommender vorzüglich durchſichtiger mit eigeſchloſſenen Waſſertropfen brechender Kalzedon iſt unter der Benennung Hydrokalzedon, oder Hydrophan bekannt, und der Mochus- oder Mokkaſtein iſt ſchwarz oder grün baumartig gezeichnet.

Die Steinhändler ſind überhaupt die Schöpfer zahlreicher, unſyſtematiſcher Namen, um dem Nichtkenner angeblich höchſt ſeltene und beſondere Mineralien aufzudringen, während ſie beym wiſſenſchaftlichen Lichte beſehen, nichts weiter, als wahre verſchiedenartig

ge-

gezeichnete Kalzedone um theures Geld einge-
handelt haben.

Der Kalzedon kommt derb, in ziemlich platten, wenig glänzenden, ſtumpfkantigen Stücken, in großen und kleinen Geſchieben, in unebenen Kugeln, hohl und mit Einſchlüſſen von verſteinertem Holz, Schalthieren ꝛc., als Turbiniten, Amoniten vor. Zuweilen hat er die Geſtalt von Ziegenklauen, iſt länglich, kolbenförmig, zackig, röhrenartig, durchlöchert, zerfreſſen, mit Eindrücken verſehen, zuweilen aber auch vollkommen in Würfeln und Rhomben, drey und sechsſeitigen Pyramiden kryſtalliſirt. Die Würfel ſitzen meiſt auf dicken, rindenartigen oder unvollkommen kugeligen Stücken und ſind zuweilen an den Enden mit rhomboidalen Eindrücken bezeichnet. Blos zufällig iſt der äußere Glanz des Kalzedons; Glasglanz haben die Würfel, Wachsglanz die nierenförmigen rohen Stücke, Fettglanz die graulichweißen, kleinen, traubigen Exemplare. Gewöhnlich iſt ſeine Auſſenſeite matt, dieſes Matte bemerkt man auch innerlich, doch zeigt

er ſich zuweilen im Innern ſchwach ſchimmernd und wenig glänzend.

Bey den weißen Abänderungen iſt der Bruch vollkommen eben, hingegen bey den grauen und honiggelben Kalzedonarten, fein und grobſplitterig.

Smalte- und violblaue Kalzedone nähern ſich auf dem unebenen Bruche dem Unvollkommenen und Kleinmuſchligen. Ziemlich ſcharfkantig ſind die unbeſtimmt eckigen Bruchſtücke dieſes Foſſils. In der Regel iſt Kalzedon halbdurchſichtig, der weiße und ſchwarze aber nur durchſcheinend, übrigens hart, ſpröde und leicht zerſprengbar.

Er beſteht aus Kieſelthon nebſt Eiſenoxyd; unſchmelzbar für ſich vor dem Löthrohr, giebt er mit Sauerſtoffgas geſchmolzen ein weißes halbdurchſichtiges Email; Natron zerſetzt ihn mit Borax ohne Brauſen, hingegen greift ihn Phosphorſalz wenig an.

Die

Die Mandelſtein-Gebirge beherbergen den Kalzedon in Trümmern, in Kugeln, in Geſchieben, ſo findet er ſich in vielen Gegenden Böhmens. Nierenförmig, tropfſteinartig und als Ueberzug andere Foſſilien bekleidend, bringt ihn das ſächſiſche Erzgebirge hervor. Auch in Ungarn, Kärnthen iſt Kalzedon zu Hauſe; ſchöne blaue Kalzedonwürfel fand man in Sibirien, ſtänglichen und zackigen, birgt Brittaniens Cornwallis in ſeinen Steingeklüften. Die Inſel Island iſt reich an dieſer Mineralſubſtanz. Italien und der Orient erzeugt grüne Kalzedone und im Zweybrückiſchen giebt es geſtreifte, dendritiſch gezeichnete und gefleckte Arten; eben ſo fehlt dieſe Steinart auch den Harzgegenden und dem Braunſchweigiſchen Gebiete nicht.

Der ſognannte Opalkalzedon iſt von einer blaßgelbgrünen, auch rothgelben und grünen gegen das Licht gehalten ſchön geſättigten Farbe. Auf dem Ofen und an der Sonne wird er undurchſcheinend, hingegen im Waſſer, dem Weltauge ähnlich nur nicht dem reizenden Far-

benſpiele nach durchſcheinend. In der freien Luft legt ſich eine weiße thonartige Rinde über ihn her.

Zu den Kalzedonarten gehört ferner

Der Sardonyx,
Sardonix, Sardoine.

mit grau oder weißen, rothen, braunen und gelben Streifen. Er findet ſich derb, eingeſprengt, nieren- und tropfſteinförmig, meiſt aber in rundlichen Stücken mit einer rauhen Oberfläche. In ihm erblicken wir ein Gemenge von Karneol und Onyx, deren ſchichtenweiſe Abwechslung die niedlichen, mehrfärbigen Bänder bilden. Ueberaus geſchätzt war der Sardonyx bey den Alten, denn er läßt ſich leichter wie Kalzedon im Schnitte behandeln und bekommt während der Bearbeitung nicht ſo leicht Riſſe. Kaiſer Klaudius bediente ſich ſeiner zum Siegeln, weil er das Wachs nicht ſo leicht wie die übrigen Siegelſteine annimmt. Die heilige Schrift benennt ihn als einen Edelſtein

vom erſten Range. Er wird bey Chemniz, auch im Orient gefunden. Der orientaliſche Sardonyx ſoll die der andern Gegenden bei weitem übertreffen. Ob er, wie einige frühere Aerzte behaupteten, wider die Unkeuſchheit und Hoffart ſchütze, darüber Verſuche anzuſtellen ſoll es unſerm Zeitalter nicht an Gelegenheit fehlen. Eine weitere Kalzedonart iſt

Der Onyx.

Onyx Memphites. Onyx ou Memphite.

Der wahre Onyx ſoll die Farbe menſchlicher Fingernägel haben, daher erhielt er auch ſeinen Namen, denn Onyx heißt im Griechiſchen dieſer Theil des Fingers. Wollen wir dieſe Abſtammung für richtig anerkennen, ſo müſſen wir glauben, daß manche Völker des Alterthums ziemlich braune, in das Schwarze fallende Nägel gehabt haben.

Er heißt auch Memphit, weil man ihn ehemals aus der Stadt Memphis bezog. Die Italiener nennen ihn Nicolo. Er beſteht ge-

wöhn-

wöhnlich aus 2 oder 3 auf einem bräunlich gel-
ben Grunde, ſcharf abgeſchnittenen in Kreiſen
oder Lagern übereinander geordneten Schichten
von verſchiedenen Farben. Bey einem ſchönen
Onyx dürfen ſich dieſe Ringe nicht ineinander
verlaufen. Dieſe verſchiedene ringförmige Far-
benzeichnung giebt dem Onyx auch verſchiedene
Namen, von welchen wir bereits oben einige
angeführt haben.

Bilden die Kreiſe des Onyx eine dem Auge
und dem Augapfel mit der Netzhaut ähnliche
Zeichnung, ſo nennt man ſie Belsaugen,
oculus beli, und im italieniſchen, bel ochio;
gleicht die ringförmige Figur blos einfach dem
menſchlichen Sehwerkzeuge mit einem grau ge-
färbten Kreiſe, ſo heißt er Eucophthalmus
oder Antrophthalmus. Befindet ſich um die-
ſes Steinauge ein rother Ring, ſo hieß es Ery-
throphthalmus, mit zwei Augen Diophthal-
mus; glich es einem Bocks-Auge Aegroph-
thalmus, und Lycophthalmus, wenn es wie
ein Wolfsauge ausſah.

Die

Die Maſſe dieſer etwas härtern Kalzedon- art, beſteht aus zwiebelartig übereinanderlie- genden, doch untheilbaren Schichten. Man ge- braucht das Wort Onyx in mehrfacher Bedeu- tung, und belegt auch die Marmorart, welche die Alten Alabaſter nannten, mit dieſer Benen- nung. Martial verſteht unter dem Wort Onyx das daraus bereitete Gefäß und einige nannten eine Art von Schneckendeckel onyx Marina. Von allen dieſen Dingen iſt hier nicht die Rede. Man findet ihn Neſter- und Nieren- weiſe, auch eingeſprengt in andern Steinarten in den Fundorten des Kalzedons.

Bey den Orientalen und den Alten, ſtand der Onyx, dieſe Varietät des Kalzedons, in hoher Achtung. Sie ſchnitten auf den ge- radſtreifigen ihre Kameen, und verwendeten größere Stücke dazu, Bildniſſe der Gottheiten und koſtbare Gefäße in halberhobener Arbeit darauf zu ſchneiden. Dieſe Gefäße ſind unter dem Namen Vaſa murhina bekannt, und eines der ſchönſten Stücke der Art iſt die

be-

berühmte Mantuaniſche Vaſe im herzoglichen Kunſt- und Naturalien-Kabinet zu Braunſchweig; noch koſtbarere Stücke hat das Kaiſerliche Naturalien-Kabinet zu Wien aufzuweiſen. Der Werth ſolcher Prachtſtücke iſt um ſo bedeutender, weil große Stücke Onyx ſehr ſelten, theuer und koſtbar ſind. Die größte Onyxplatte im grünen Gewölbe zu Dresden, von ſehr ſchönen regelmäßigen Streifen, welche $\frac{1}{4}$ Fuß breit und über $\frac{1}{4}$ Fuß lang iſt, wurde früher auf 44,000 Thaler geſchätzt. Wie hoch käme nach dieſer Berechnung das Ambragraue 224 Pfund ſchwere oſtindiſche Stück Onyx in der Laweſchen Sammlung in London zu ſtehen?

Der arabiſche oder blinde Sardonyx, onyx arabicus, iſt eine Kalzedonart mit ſchwarzen, gelben und weißen Streifen.

Der gemeine Kalzedon mit ſeinen Unterarten, dem Sardonyx, Onyx und blinden Sardonyx, iſt ein wichtiger Gegenſtand für die Steinſchleifer und den Handel mit dergleichen

Luxus-

Luxus- und Modeartikeln, da ſeine vorzügliche Härte, ſeine treffliche Politurfähigkeit ihn hiezu vorzüglich eignen. Nicht nur Doſen, Siegelſteine, Knöpfe, ſelbſt Arm- und Halsbänder werden aus ihm verfertiget. Hübſche Ringſteine giebt der Mochaſtein mit ſeinen niedlichen Baumzeichnungen.

Der Karneol,

Carneolus. Cornaline. Quarz agathe cornaline.

iſt eine rothe Kalzedonart, deſſen Blut- und Fleiſchfarbe ihm den aus dem lateiniſchen Caro (Fleiſch) entlehnten Namen verſchaffte. Er heißt auch Sarder von Sarden oder Sardinien, welche Gegend Plinius für ſeinen erſten Fundort hält.

Sein blutrothes Kolorit zeigt alle Grade der Höhe; überhaupt ſind dieſer Varietät des Kalzedons, dem Karneol nemlich, die rothen höhern Farben eigen. Sie nähern ſich bei einigen

Abänderungen dem Gelben, bei andern dem Weißen und Rothbraunen. Selten ſind bedeutende Stücke ganz gleich gefärbt, denn ihre Grundfarbe iſt öfters von dunkeln neblichen Wölkchen und feſtungsartigen Linien unterbrochen. Sein Vorkommen iſt derb, in ſtumpfeckigen Stücken und unvollkommenen Kugeln von rauher, unebener Oberfläche oder mit einer dunkelbraunen röthlichen Kruſte überzogen. Innen hat der Sarder Wachsglanz, einen vollkommen muſchligen Bruch, und giebt ſcharfkantig unbeſtimmt eckige Bruchſtücke; er geht vom Halbdurchſichtigen bis in das Durchſcheinende, iſt hart, leicht zerſprengbar und nicht ſonderlich ſchwer. Für ſich bleibt der Sarder unſchmelzbar, auch Sauerſtoffgas ſchmelzt ihn nicht ſo vollkommen wie den gemeinen Kalzedon. Seine Beſtandtheile ſind Kieſel- Thonerde und Eiſenoxyd.

Der blutrothe Karneol wird von den Juwelieren am meiſten geſchätzt, auch der fleiſchrothe, in die Orangefarbe ſpielende iſt geſucht.

Die

Die Steinhändler nennen den Letztern Karneol-Berill, den blaſſen weißlichen, mit rothen Pünktchen gezeichneten aber zu Ehren des Märtyrers Stephans, Stephanusſtein (gemma St. Stephani), und den ganz gelben Karneol, Karneol-Weibchen.

Bey dieſer Kalzedonart unterſcheidet man den gemeinen und den faſerigen Karneol. Der erſtere kommt in Kugeln und ſtumpfeckigen Stücken, der Letztere in nierenförmigen Geſtalten vor.

Er wird gewöhnlich in Geſellſchaft des Kalzedons, auch mit Achat, in Böhmen und Ungarn, im Erzgebirge, Kärnthen, Schleſien, in Frankreich mit Amethyſt und Kalzedon, in Sibirien, und in den Uraliſchen Gebirgen der gemeine Kalzedon theils auf beſondern Lagerſtätten, theils als Ausfüllungsmaſſe leerer Räume gefunden.

In einem weit höhern Werth als der Kal-

zedon ſtehend, wird er zu Ring und Siegelſteinen benützt. Die Alten ſchnitten in dieſen Stein am liebſten ihre vertieften Gemmen (intaglios.) Auch jetzt noch wird er hiezu benützt und zuweilen die eingegrabenen Züge und Figuren mit Schmelz, Glas oder bunten Farben ausfüllt. Selbſt gefärbte Zeichnungen laſſen ſich nach Du-Fay auf Karneolen darſtellen, wenn man mit Gummiwaſſer und einem Gemenge von kalzinirtem Vitriol, Bleiweis oder andern metalliſchen Zubereitungen, auf den Stein zeichnet und die Zeichnung unter der Muffel (ein von Erde gebranntem, gewölbten, hohlen, unten ausgeſchnittenen Gehäuſe, welches über die Capelle im Probierofen wie ein Dach geſetzt wird) einbrennt, bey welcher Operation der Karneol weiß wird.

Der Kacholong,

Cacholonius, ou agathe blanche,

wurde zuerſt in einem Bache des Landes der Kalmucken gefunden. In der dortigen Landesſprache heißt Kach ein Bach und Kolong ein

Stein

Stein, aus welcher Zuſammenſetzung der Name dieſes Minerals entſtand. Er iſt ſchnee-, milch-, röthlich- und grünlich-weiß, auch zuweilen hellgrün mit Dendriten geſchmückt, findet ſich derb, eingeſprengt, in Geſchieben mit unebener Oberfläche, als Ueberzug anderer mineraliſcher Subſtanzen und nierenförmig. Matt an der Auſſenſeite, zeigt das Innerer des Kacholong Perlmutterglanz, einen vollkommen muſchligen Bruch, der bey dem matten Kacholong in den erdigen übergeht; nicht ſonderlich ſcharfkantig ſind die Bruchſtücke, übrigens iſt er hart, leicht zerſprengbar, zerſpringt mit Kniſtern vor dem Löthrohr und ſchmilzt mit Borax zu einer kleinen Perle.

Gegenwärtig darf man den Kacholong nicht blos unter den Kalmucken ſuchen, weil er nun auch zu Hüttenberg in Kärnthen gefunden wird. Schöne hellgrüne und ſchneeweiß auch aſchgrau geſtreifte Abänderungen, erzeugt die Inſel Elba; auch Island, Grönland und Siebenbürgen hat dieſe Kalzedonart aufzuweiſen. Die Bucha-

chariſchen Kalmucken verfertigen aus dieſem Foſſil Götzenbilder, Theegeſchirre und andere Gefäße, welche wie weißes Porzellan ausſehen. Er taugt auch zu Kameen, zu Glättſteinen, Reibeſchaalen und andern Geräthſchaften, wozu der minderſchöne und minder reine Kalzedon verwendet wird.

Der Achat oder Agat,
Tab. XII. Fig. 1.

Achates, Achate, ſoll ſeine Benennung von dem ehemaligen Fluße Achates in Sizilien, als ſeinem angeblichen erſten Fundorte erhalten haben. Wir ſehen in dieſem Foſſil nichts weiter, als ein inniges Gemenge von mehreren zur Sippſchaft des Quarzes gehörigen, feſt mit einander verbundenen Steinarten oder eine enge Verbindung des Kalzedons mit Jaspis, Quarz, Amethyſt, Feuerſtein, Hornſtein, Heliotrop, Karneol, Onyx zu einer gewiſſen Baſtardſteinart, welche das neue Syſtem als Anhang zu der ſo eben beſchriebenen Gattung der Mineral-Gebilde aufſtellt. Aus lauter politurfähi-

2

T. XII.

gen Subſtanzen gebildet, nimmt auch der Achat einen ſchönen Schliff an. Er hat ſchöne, hohe, manichfaltige Grund=Farben, und niedliche abwechſelnde Zeichnungen, welche die angenehmſten Bilder zuſammenſetzen. An den ungefärbten Stellen iſt er halb durchſichtig, an den farbigen Theilen hingegen mangelt gewöhnlich die Durchſichtigkeit; bald ſtreichen die bunten undurchſichtigen Stellen neben den Durchſichtigen wie Wellen hin, bald glaubt man in den rothen, braunen und grünen Zeichnungen Bäume, Bänder, Geſträuche, Flüßchen u. ſ. w. wahrzunehmen, kurz es giebt faſt keine Figur, keine Abwechslung der Wellen, Adern, Linien, Flecken, welche nicht am Achat angetroffen werden. Dieſe Manichfaltigkeiten geben auch die Veranlaſſung zu der Aufſtellung folgender Achatarten, welche zwar nicht für die Wiſſenſchaft, doch für die Technik und den Verkehr ihren guten Nutzen hat.

Der Band= oder Bänder=Achat, zeigt bald krummlaufende geſchlängelte, mehr=

farbige, ſchmalen Bändern ähnliche Streifen. Einen ſolchen ſtellt Fig. 1. der XII. Kupfertafel dar, die weißen Bänder ſind durch Kacholong, die rothen durch Karneol, die dunkelgrauen und grünen durch Jaspis, und die übrigen durch Kalzedon gebildet.

Der Kreisachat hat eine mehr oder weniger kreisförmige Zeichnung auf ſeiner Oberfläche, welche einige Liebhaber, Augen nennen.

Die Zickzack-Linien des ſogenannten Feſtungs- oder Fortifikations-Achat um einen Quarzkern gelagert, erinnern an Befeſtigungswerke. Wir ſehen ihn Tab. XI. Fig. 1. abgebildet. In der Mitte befindet ſich der weißliche Quarzkern. Die bläulichweißen und violeten Linien werden durch Kalzedon, Kacholong und Karneol gebildet. Der Feſtungs-Achat Fig. 3. auf der XII. Kupfertafel, iſt ein Gemenge aus Jaspis, Kacholong, Kalzedon und Karneol.

In

In dem Landſchafts-Achat erblickt eine lebhafte Imagination Umriſſe von Hütten und ländlichen Gegenſtänden, an welchen baumförmige Zeichnungen die Täuſchung erhöhen.

Der Wolken-Achat erinnert uns in ſeiner Zeichnung an den theilweiſe bewölkten Horizont.

Der Röhren-Achat erſcheint wie aus mehr oder weniger kleinen Röhren zuſammen geſetzt. Sie beſtehen aus Jaspis oder Karneol und ihre Zwiſchenräume ſind theils hohl, theils mit Amethyſtquarz oder einer andern Steinart ausgefüllt.

Der Moos-Achat enthält moosartige Flecken oder Zeichnungen von grüner, ockergelber, rother und wirklicher Moosfarbe.

Der Trümmer- oder Ruinen-Achat beſteht aus lauter unordentlich untereinanderliegenden trümmerartigen und durch Amethyſt-

quarz als Bindmittel zuſammengehaltenen ſcharfkantigen Bruchſtücken des Band- und Kreis-Achates.

Der Verſteinerungs-, Schnecken- oder Muſchel-Achat enthält in ſeinem Gemenge Verſteinerungen von Schalthieren, als Turbiniten, Tubuliten u. ſ. w., auch verſteinertes Holz, Wurzeln, Schilf findet man in dieſer Achat-Art.

In dem Jasp-Achat iſt Jaspis in ſeinem Gemenge und

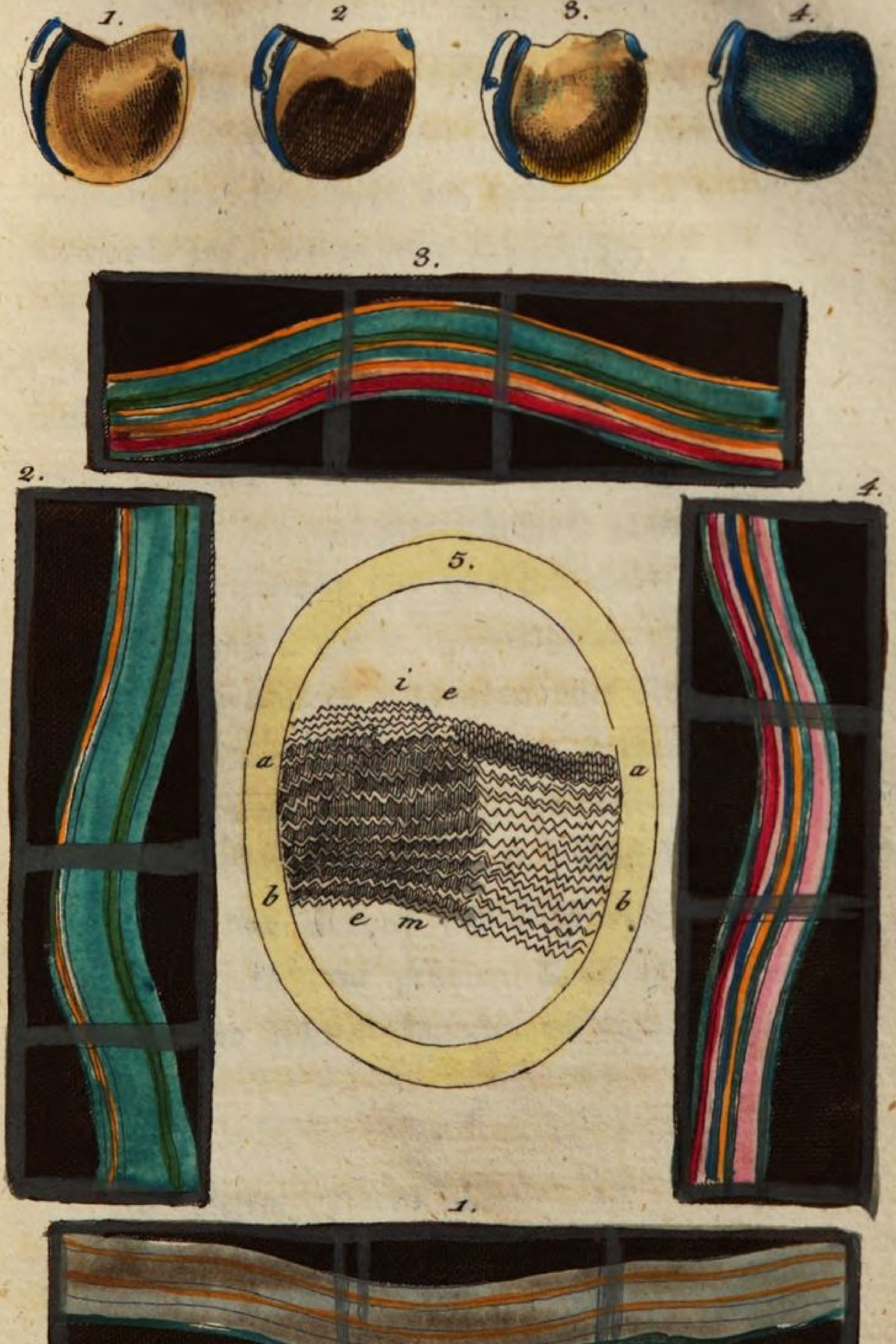
in dem Quarz-Achat, der Quarz vorherrſchend.

Der Regenbogen-Achat welchen unſere Leſer auf der XIV. Kupfertafel 1, 2, 3, 4, 5. abgebildet ſehen, iſt die merkwürdigſte, ſeltenſte und theuerſte Achat-Art.

Betrachten wir ſein äußeres oberflächliches

An-

T. XIV.



Anſehen Fig. 5. und vergleichen ſie mit dem unter 1 — 4 abgebildeten herrlichen Farben- ſpielungen, ſo dringt ſich uns der lehrreiche Gedanke auf, welche hohe Schönheiten oft von einer unſcheinbaren Auſſenſeite verhüllt werden. In dem Ovale 5. bemerken wir einen brei- ten Streifen von Amethyſt-Quarz aa. bb. ei- nem gezackten neblichen Gewebe ähnlich, in welchem die in- und hintereinander geordneten hellen Zickackreihen mit dunkeln abwechſelnd, durch die ganze Textur a. b. durchgehen. Dieſes ſind die eigentlichen iriſirenden oder Regenbo- gen-Streifen. Liegt in dieſem Farbengange (wie man ihn nennen könnte,) ein breiter Strei- fen neben einem ſchmalen, ſo verkleinert ſich in dieſem das Zickzack ſeines Gewebes i e, doch bleibt es dem geübten Auge in ihren dunklen und lichten Abſtufungen vollkommen ſichtbar.

In dieſem klaren Theile der Textur ſchlummert die herrliche Spielung, welche mit dem ſiebenfarbigen Gürtel der Iris wett- eifert.

eifert. Dieſen herrlichen Farben-Schmuck zeigt jedoch der Regenbogen-Achat nur bei durchfallendem Lichte, ſonſt gleicht ſeine Maſſe blos dem grauen in ein trübes Blau übergehenden Kalzedon. Hält man ihn aber gegen die Sonne, oder noch beſſer, im Dunkeln vor ein brennendes Licht, etwas von dieſem und dem Auge entfernt, ſo leuchtet das Gewebe des Achates mit eben ſo viel bunten Querſtreifen, als man vor dem auffallenden Licht helle, durch verſchiedene dunkle Linien begränzte Abtheilungen bemerkt.

Dieſe Regenbogenfarben präſentiren ſich in paralellen breiten oder ſchmalen von einander getrennten, oder dicht neben einander laufenden Streifen in Roth und Grün, und unterſcheiden ſich von der Farbenſpielung desjenigen Achates, welcher bey auffallendem Lichte in bunten durcheinander laufenden Flecken ſchimmert und zuweilen von den Steinhändlern Elementſtein genannt wird.

Die Farbenſpielung des Regenbogen-

Acha-

Achates ſehen wir auf der angezogenen Kupfertafel in 1 — 4 abgebildet. Die beyden genannten Hauptfarben changiren bey jeder Wendung; das Roth verzieht ſich, das Grüne kommt zum Vorſchein, und auf das Verſchwinden der Letztern Farbe, leuchtet wieder die herrlichſte Röthe gleich derjenigen, welche im Oſten die Wolken ſäumt und die Ankunft des wohlthätigen Tagsgeſtirns verkündet. Dreht man die Platte etwas ſchiefer gegen das Licht oder gegen das Auge, ſo verliert ſich einer der breiten rothen Streifen (4) in das Grüne (3), und die feinere Linie (4) verwandelt ſich in eine ihrer vorigen Couleur entgegengeſetzten Farbe (3), die beyden vorher grünen Seiten-Linien erſcheinen roth, von welchen diejenige, die den breiten, rothen Streifen berührt, mehr Feuer in der Farbe, als die Andere zeigt. Wird die Platte mit ihrer längſten Seite ſtark dem Auge zugehalten, ſo wird die Stelle der breiten Regenbogenſtreifen trüb, grau und undurchſichtig, während nur die feine Linie die Spuren der Irisfarbe behält (1).

Der

Der **Punktachat** beſteht aus Kalzedon-maſſe, mit braunen, rothen und gelben Jaspis-Punkten beſtreut.

Der **Korallen-** oder **Augen-Achat** zeigt krummſchalige abgeſonderte Stücke und die kleinen nierenförmigen Erhöhungen, welche beym Zerſchlagen eine den rothen Korallen ähnliche Figur haben, geben ihm dieſe Benennung.

Auſſer dieſen Arten taufen gewöhnlich die Steinhändler die Achate nach den Figuren oder den Farben, welche ſie an ihnen bemerken, ſehr willkührlich und nennen den grünen: Malachit-Achat — den weißen: Milch-, den fleiſchrothen: Fleiſch-Achat.

Gewöhnlich kommt der Achat theils in Kugeln, Mandeln, Nüſſen, theils in Nieren im Porphyr-Gebirge, ſelten auf Gängen vor. Böhmen, das Bayreuthiſche und Bambergiſche, das Erzgebirge ſind reich an ſchönen Achatarten, dergleichen auch Ungarn, Sieben-

bir-

birgen, Tyrol, die Pfalz, das Zweibrückiſche darbietet. Bey Kunersdorf, Schlottwitz und Weeſenſtein, bilden Gemenge von Kalzedon, Quarz und verhärtetem Steinmarke, Achat-Felſen von 80 — 100 Fuß Höhe.

Auch Frankreich, Großbrittanien, Italien, Rußland, Schweden, Sibirien haben Fundſtätten dieſer Mineral-Erzeugniſſe. Man kann dem Achat nicht abſprechen, daß er zu den hübſchen Erzeugniſſen der anorgiſchen Natur gehöre, deßhalb wird er auch zu manichfaltigen Zwecken verwendet. Seiner Verarbeitung ſind anſehnliche Fabriken gewidmet, unter welchen die zu Oberſtein in der Pfalz, eine der berühmteſten iſt. Hier werden eine Menge Artikel, welche zum Putz, zu Geräthſchaften, ja auch zum Spielwerk dienen, verfertiget, unter welchen wir nur Doſen, Hemdeknöpfe, Etuis, Meſſerhefte, Siegelſteine, Stockknöpfe, Spielmarken und Schuſſer oder ſogenannte Schnellkäulchen (Glucker), Roſenkranzperlen, Feuerſteine nennen wollen. Auch größere Gegen-

genſtände als Vaſen, Mörſer, Reibeſchaalen und Reibſteine, Glättſteine, architektoniſche Verzierungen werden aus Achat verfertiget. In der Stein- oder Florentiner Moſaik findet er eine reiche Anwendung. Im Kleinen verarbeitet man dieſes für die Steinſchneide-Kunſt ſehr geſchätzte Material mittelſt der Handmaſchine, im Großen aber wie zu Oberſtein, treibt das Waſſer die große Vorrichtung zum Achatſchleifen.

Die Erwerbsklaſſe welche den Achat bearbeitet, theilt ſich in zwei Zünfte, in die Achatſchleifer und Achatbohrer. Sie erhalten die Steine von den Achatgräbern; dieſe gewinnen die Achatkugeln in den Gebirgsſteinen durch eine Art bergmänniſcher Vorrichtung. Der Achatſchleifer ſpaltet die rohe Maſſe mit Hämmern und formatiſirt ſie nach der gewünſchten Größe. Dieſe Stücke werden in der Schleifmühle auf Schleifſteinen von Sandſtein zu beliebigen Formen geſchliffen, oder man ſchneidet den rohen Achat mit kupfernen zahnloſen Sägen mit Smirgel in Platten.

Sind die Achatſtücke geſchliffen, dann werden ſie auf hölzernen Zylindern, oder auf hölzernen mit Blei oder Zinn belegten Rädern, mittelſt des pulveriſirten Röthels polirt. Zum Bohren des Achates bedient man ſich eines in einer eiſernen Spindel eingeſetzten Achatbohrers.

Ehedem, als die Achate noch ſelten und theuer waren, wurden welche ſchwarz gebeizt, auch die Farben durch künſtliche Mittel verſchönert, und einige Stücke mit künſtlichen Baumgruppen und andern Gegenſtänden bemahlt, um ſo Landſchafts- und Baum-Achat nachzumachen, Copien, durch welche bey allem angewandten Fleiße, die Natur eher verpfuſcht, als verbeſſert wird, ſo daß der Kenner über ein ſolches Machwerk nur die Achſeln zucken und die verlorne Zeit und Mühe beklagen wird.

Sechster Abſchnitt.

Dritte Fortſetzung der Gattungen des Kieſel-Geſchlechtes und der unedlen Steine.

8) Heliotrop.

9) Chryſopras.

10) Plasma.

11) Katzenauge.

12) Hyalit oder Müllerſches Glas.

13) Opal:

a) edler
b) Feuer-
c) gemeiner } Opal.
d) Halb-
e) Holz-

Hydrophan, Pyrophan.

14) Menilit:

a) brauner,
b) grauer.

15) Zey-

15) Zeylanit oder Pleonaſt.

16) Automolit, oder Gahnit.

17) Demantſpath oder Korund in Bengalen und China.

a) edler Korund { roth, oder Salamſtein oder Sternſaphyr, blau, blauer Sternſaphyr;

b) gemeiner Korund:

1) lichter,

2) dunkler.

Heliotrop oder orientaliſcher Jaspis.

Heliotropius. Heliotrope.

Nach Hauy: Quarz-agathe ponctue.

Der aus dem griechiſchen entlehnte Name bedeutet ſo viel als Sonnenwende. Nach Plinius Behauptung nehmlich, ſoll vorzüglich der aethiopiſche Heliotrop in ein Gefäß mit Waſſer gelegt, einen blutrothen Schein von ſich werfen, und Stella behauptet, man könne auf ſeiner, außerhalb dem Waſſer befindlichen Oberfläche, Sonnen-

Mondsfinſterniſſe, ſo wie auch die untergehende Sonne wie in einem Spiegel wahrnehmen. Dieſes kann aber in einem Gefäße mit klarem Waſſer, auch ohne Heliotrop weit beſſer geſchehen, denn alle ſeine gerühmten Eigenſchaften der Art, behält er trotz der ſorgfältigſten Verſuche heutzutage für ſich, und beweist, daß ſeine gerühmten Zauberkräfte, ſo wie ſein fabelhafter Name dem Mährchen-Gebiethe entſproſſen ſind.

Roh ſieht dieſer Stein einem dunkelgrünen Wachsklumpen nicht unähnlich; ſeine Farbe hält das Mittel zwiſchen Gras- und Lauchgrün in mehreren, doch ſtets dunkeln Abſtufungen. Gewöhnlich iſt er mit einigen blut- oder ſcharlachrothen Punkten beſprengt und heißt dann Blutjaspis oder gemengter Heliotrop; zuweilen hat er ockergelbe Flecken, Streifen oder Adern. Einfärbig wird ihm der Name einfacher Heliotrop zu Theil. Sein Vorkommen iſt derb, in eckigen Stücken und kleintraubig; ſeine Oberfläche theils glatt, theils uneben und bisweilen druſig; der äußerliche

fett-

fettartige Schimmer geht in den Wachsglanz über, den er auch innerlich zeigt. Der Bruch iſt groß- und flachmuſchlig, ſehr ſcharfkantig ſind die unbeſtimmt eckigen Bruchſtücke, welche mehr oder weniger an den Kanten durchſcheinen, übrigens iſt er hart, und nicht ſonderlich zerſprengbar. Vor dem Löthrohr und mit Sauerſtoffgas ſchmilzt er nicht, doch brennt er ſich erſt grau, dann weiß. Die rothen Punkte verſchwinden im Feuer und hinterlaſſen kleine Löcher.

In Böhmen bricht er bei Böhmiſch-Aicha am Raſchen und Friedeſteine, kugel- und nierenförmig in den Blaſenräumen des Mandelſteines, in Geſellſchaft des Jaspis, Kalzedon u. ſ. w., in Oberſachſen, im Erzgebirge bei Zwickau findet er ſich im Pechſteinporphyr, bei Faßa im Tyrol bildet er zuweilen den Ueberzug auf rothem Zeolith, auch iſt er mit dieſem zuweilen verwachſen und dadurch roth punktirt.

Auf der Inſel Rume in Schottland erſcheint

ſcheint er im Baſalte in kleinen Kugeln ein-gewachſen; Sizilien, Sardinien, Island ſind gleichfalls die Fundorte des Heliotrops, wo er in ganzen Maſſen von hoher Schönheit ange-troffen werden ſoll. Iſt das Letztere gegrün-det, ſo verdient die Erzählung Boodts, wel-cher zu Brügge in der Hauptkirche einen Lei-chenſtein von Heliotrop geſehen haben will, vollen Glauben. Auch Siebenbürgen, Perſien, Sibirien iſt die Heimath dieſes Foſſils, wel-ches bei den Morgenländern ſehr geſchätzt, und jemehr es bey einem hohen Grade des Durch-ſcheinens rothe Punkten hatte, deſto theurer bezahlt wurde.

Die Alten ſcheinen den Blutjaspis nicht ſehr zu Gemmen benützt zu haben. In der Türkei werden Dolche und Säbelgriffe aus dieſem Mi-nerale verfertiget, ſonſt benützt man es zu Ver-fertigung von Doſen, Stockknöpfen, Siegel-ſteinen, Bechern und andern Zierartikeln.

Ehedem ſpielten dieſe Steine eine bedeu-

tende Rolle in der Medizin. Auf manchem Heliotrope ſieht man die Figur eines Scorpions eingegraben, weil er theils für ein Gegengift gehalten wurde, theils mit dem Bilde dieſes Ungeziefers verſehen, in der materia medica des Aberglaubens, die Scorpione und ihre Biſſe abhalten ſoll.

Chryſopras oder Chryſopas.

Silex Chrysoprasius; Chrysoprase.

Seine Benennung ſtammt aus dem Griechiſchen. Zuſammengeſetzt mit der deutſchen Endſilbe, bedeutet ſeine Benennung ſoviel als Gold-Praſem. Häufig wird der Praſem mit dem Chryſopraſe verwechſelt. Er iſt apfelgrün, welche Grundfarbe ſich nicht ſelten durch das Licht-, Piſtazien- und Olivengrün bis in das Graulichgrüne und das Lichtgelblichbraune zieht; dieſes letztere Colorit ſchmückt eigentlich den Goldpraſem. Zuweilen iſt er grau gefleckt. Er wird derb, und in andern Steinarten Plattenförmig eingewachſen gefunden. Die Oberfläche

iſt

iſt gewöhnlich rauh, druſig, zerklüftet, mit Eiſenocker und gelben Adern überzogen und durch manche Unregelmäßigkeit verunſtaltet. Aeußerlich matt, bisweilen ſchimmernd, erhält er den höhern oder geringern Glasglanz erſt durch die Politur. Der ebene, kleine und fein⸗ſplitterige Bruch nähert ſich zuweilen dem flach⸗unvollkommenen, die Bruchſtücke ſind ſcharf⸗kantig und unbeſtimmt eckig. Der Chryſopras ſcheint mehr oder weniger durch; dünne und reine Stücke ſind halbdurchſichtig. Hart und nicht ſonderlich ſchwer, iſt ſeine Zerſprengbar⸗keit ziemlich ſchwierig. Das Löthrohr ſchmilzt ihn für ſich nicht, im Sauerſtoffgaſe verwandelt er ſich in weißes dichtes Email. Kieſel⸗Thon und Kalkerde, Eiſenoxyd, Nikeloxyd, welch Letzteres ihn apfelgrün färbt, und etwas Talk⸗erde machen ſeine Beſtandtheile aus.

Chryſopras wird im Salzburgiſchen, in Schleſien, im Fürſtenthume Münſterberg, in den Klüften des Serpentin⸗Gebirges gefunden. Ganz reine ſchöngefärbte Stücke dieſes Foſſils

ſind

ſind ſehr ſelten. Dieſe werden zu Ringſteinen, zum Kopf-, Hals- und Armſchmuck verarbeitet und a jour gefaßt. Häufiger ſind die von minder reiner Farbe, von Riſſen und weißlichen Flecken entſtellte Exemplare.

Fehlerfreie Chryſopraſe werden theuer bezahlt; ein ſchöner großer Ringſtein der Art kann auf 40 Dukaten zu ſtehen kommen. Sehr ſchöne, anſehnliche Stücke dieſes ſonſt als Edelſtein behandelten Foſſils, ſoll der König von Preaßen beſitzen, welche zu Tabatieren benützt werden könnten.

Während der Bearbeitung zerſplittert er leicht und bekommt beim Fazettiren gern Riſſe. Er wird auf der Zinn- oder Bleyſcheibe mittelſt des durch Waſſer angefeuchteten Schmirgels en cabochon mit Rand-Fazetten geſchliffen. Auch ſein ſchönes Grün ſcheint nicht ſehr haltbar zu ſeyn; um es zu konſerviren muß man ihn daher in feuchter Baumwolle aufbewahren und als Ringſtein nie über Nacht am Finger bei-

halten, weil er die Farbe verliert und trübe wird.

In einigen Kapellen in Schleſien und zu Karlsſtein in Böhmen ſollen im 14ten Jahrhundert die Wände mit Chryſopras verziert worden ſeyn, auch lies Friedrich der Groſse in ſeinem Luſtſchloſs Sanssouci dergleichen Ausſchmückungen anbringen.

Plasma.

Silex plasma. Plasme.

Der Ausdruck Plasma dem Griechiſchen abgeborgt, will ſoviel als etwas Geformtes ſagen.

Die Alten benützten das unter dieſer Benennung bekannte Foſſil häufig zu Gemmen, und daher, weil man leicht etwas aus dieſem mineraliſchen Stoff bilden und geſtalten kann, dürfte auch ſein Name entſtanden ſeyn.

Plasma

Plasma hat ſelten eine Farbe allein, ſondern iſt in der Regel von einem gemiſchten Kolorit. Aus dem Grasgrünen geht es in das Oliven-, Berg- und Lauchgrüne über. Gewöhnlich hält es das Mittel zwiſchen Gras- und Lauchgrün, zuweilen iſt es ockergelb punktirt und gefleckt, auch inwendig mit verſchiedenfarbigen Adern und Streifen gezeichnet.

Sein Vorkommen, welches noch nicht hinreichend bekannt ſcheint, iſt derb und in eckigen bisweilen mit einer Rinde aus verwittertem Talk überzogenen Stücken; von außen ſchimmernd, zeigt er inwendig Fettglanz. Der vollkommene Bruch iſt etwas flachmuſchlig, die ſehr ſcharfkantigen Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig, vom ſtark Durchſcheinenden, geht er in das Halbdurchſichtige über; an Härte gleicht er dem Kalzedon, von welchem das Plasma eine Varietät zu ſeyn ſcheint; übrigens iſt es ſpröde, leicht zerſprengbar, nicht ſonderlich ſchwer, und wird vor dem Löthrohr weiß und undurchſichtig.

Es wird in Mähren bei Bojanowitz in einem Serpentin-Gebirge zwiſchen Hornſtein und Feuerſteingeſchieben gefunden: Meiſtens kommt es aus dem Orient und aus Italien, wo es nicht ſelten aus dem Schutte der Ruinen in der Gegend und der Stadt Rom zu Gemmen verarbeitet ausgegraben wird.

Woher die Alten ihr Plasma, das ſie zu Siegelſteinen bearbeiteten, bezogen, iſt bis jetzt noch ein Räthſel. Sie haben es auch in der Kunſt dem Smaragd ähnliche Glasflüſſe zu bereiten, ſehr weit gebracht, daher entſtand die Benennung: Plasma di Smeraldo gemario, was einen künſtlich gebildeten Smaragd bedeutet.

Das Katzenauge.

Oculus Cati, oder Silex catophtalinus.
Oeil de chat. Nach Hauy: Quarz agathe chatoyant.

Das mordbegierige Auge einer im Dunkeln auf ein Mäuschen laurenden Katze, wirft einen gelblich grünen Schein von ſich.

Da

Da nun der Stein, welchen wir gegenwärtig beſchreiben, und der auch die Benennungen Katzen⸗Saphir und Pſeudo⸗Opal führt, einen ſchillernden, kreisförmigen Schimmer von ſich giebt, der an den funkelnden Blick jener tückiſchen Mäuſe⸗Verderberinn erinnert, ſo verdankt er ſeinen Namen dieſer Farben⸗Spielung.

Das Colorit dieſes vor Zeiten weit höher als jetzt geachteten Minerals, hat eine aſchgraue auch grünlich⸗ und gelblich⸗graue, ſich verſchiedenartig durch andere Abänderungen verlaufende Grundfarbe. Es bricht derb in kleinen ſtumpfeckigen auch rundlichen Stücken; ſein Glanz hält das Mittel zwiſchen Fett⸗ und Glasglanz; der Bruch iſt unvollkommen muſchlich, die Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig, mehr oder weniger ſcharfkantig, gewöhnlich iſt das Katzenauge durchſcheinend, auch halbdurchſichtig, ſpröde, hart, leicht zerſprengbar und nicht ſonderlich ſchwer. Das Löthrohr läßt es unverändert, mit Borax geſchmolzen, wird es zu einem grauen Glaſe.

Es wird in Niederſachſen auf dem Harz, in der Gegend bei Tråſeburg bei Blankenburg in Quarz mit Asbeſt, auch in Serpentin gefunden. Die vorzůglichſten Katzenaugen kommen aus Ceylon, Malabar, Perſien, Sumatra, aus der Tůrkey, Aegypten.

Man ſchleift es konvex, und dann ſchillert es nach verſchiedenen Richtungen gedreht mit einem eigenen kreisfórmigen oder gelben Schein. Zuweilen hat es in der Mitte einen långlichen ſchmalen Strich, durch welchen die Aehnlichkeit dieſes Steins mit einem Katzenauge noch vollkommner wird.

Schóne Exemplare werden in Ringe auf eine Gold-Folie gefaßt. Doch muß man ſich vor Verfålſchungen hůten, da konvex geſchliffener und polirter faſeriger Gips, einem dem Katzenauge åhnlichen Bogenſchein wirft.

Die Indianer behaupteten, dieſer Stein habe die Kraft den Reichthum zu erhóhen.

Das

Das Mährchenhafte dieſer Behauptung liegt am Tage, wiewohl es nicht zu leugnen iſt, daß ſchon manches menſchliche Katzenauge ſich in den Beſitz einer anſehnliche Habe zu ſetzen und darinn zu behaupten wußte.

Hyalit oder Müllerſches Glas.

Quarz hyalin concretioné.

Auch die Benennung dieſes Mineral-Körpers iſt dem Griechiſchen abgeborgt. Es heißt noch Frankfurter und weißes Lava-Glas, auch Perlſchlacke, und eignet ſich ſowohl wegen ſeiner Charakteriſtik als ſeinen Miſchungs-Verhältniſſen zu einer eigenen Gattung der Kieſelordnung. Man glaubt in dem Hyalit ein ſchnee-, graulich- oder gelblich-weißes Stück Gummi oder Baumharz vor ſich zu ſehen. Zuweilen iſt er wein- oder honiggelb, auch milchweiß und graulich-blau.

Dieſes Müllerſche Glas erſcheint öfters als ein kruſtenartiger Ueberzug von klein traubiger,

auch

auch klein nierenförmiger Oberfläche; es iſt inwendig ſtark glänzend, im Bruche muſchlich, von beträchtlichem Durchſichtigkeits-Grade, hart, ſpröde, leicht zerſprengbar, nicht ſonderlich ſchwer, und enthält Thon, Kieſel und Kalkerde mit etwas Eiſen. Für ſich unſchmelzbar, wird es vor dem Löthrohre mit Natron leicht in Fluß gebracht.

Der Hyalit findet ſich bei Frankfurt tropfſteinartig auf unregelmäßigen Gangtrümmern, in einem baſalt- oder mandelſteinartigen Geſteine, im Braunſchweigiſchen, in Heſſen, im Darmſtädtiſchen, in Schleſien und Ungarn ohnweit Schemnitz im Porphyre, auch in Frankreich und in Italien bei Vicenza. Bis jetzt macht man von dieſem Foſſil keinen eigentlichen techniſchen Gebrauch.

Der Opal.

Opalus. Opalt. Nach Hauy: Quarz resinite opalin.

Dieſer wahrhaft edle Stein, durch ſeine Farbenveränderung ein wahres Chamäleon

des

des Mineralreiches feſſelt mit ſeinem herrlichen Farbenſpiele das Auge des Beſchauers. Die eigentliche Entſtehungsart deſſelben, iſt bis jetzt noch nicht hinlänglich erforſcht, obgleich einige Mineralogen es aus kleinen, die Textur unterbrechenden Riſſen zu erklären ſuchen. Man kann nichts reizenderes ſehen als dieſen Schimmer, welcher den Blick auf ſich zieht, ohne jedoch wie die Alten erwähnten, die Sehkraft zu ſtärken. Seinen Namen hat der Opal wie ſo viele Bürger des Mineralreiches, gleichfalls aus dem Griechiſchen erhalten, wo das Stammwort ſoviel wie Geſicht bedeutet. Die Zuſammenſetzung der Benennung Opal, würde daher ſoviel, als dem Geſicht immer anders erſcheinend, ausdrücken. Auſſerdem wird er von den Steinhändlern auch Element und Firmamentſtein genannt, weil er nicht ſelten auf ſchwarzem oder grünem Grunde, blaue, rothe, gelbe, gold- und ſilberfarbige Stellen, unter welchen man ſich Feuer, Waſſer, Luft und Erde vergegenwärtigt, zeigt. Wie das Firmament bei dem Heraufſteigen der Sonne oder bei ihrem

Untergange in den manichfaltigſten Farben glänzt und zuweilen mit ſternartigen Spielungen auf weißem Grunde funkelt, dem ähnlich, ſchimmert auch dieſer eben deßwegen ſo benannte Firmamentſtein.

Den edlen Opal, untheilbarer Quarz,

Silex opalus nobilis; opale noble, Quarz resinite opalin,

nennt die Offenbarung Johannis den edelſten aller Steine und die Oſtindier glauben in ihm liege etwas Göttliches verborgen. Deßhalb ſchätzten ſie ihn höher als den Diamant. Er trägt wahrhaft das Gepräge der Allmacht, denn nur ſie konnte in dem tiefſten Geklüfte der Erde Gebilde hervorbringen, die, obgleich in Nacht und Finſterniß erzeugt, allen Glanz des Lichtes eingeſogen zu haben ſcheinen. Ja reich an den herrlichſten Schöpfungen iſt das Gebiet der anorgiſchen Natur! auch dieſe ſtummen Zeugen der Größe ihres Urhebers, ent-

entlocken dem fühlenden Menſchen den Ausruf: Wie groß iſt des Allmächtigen Walten!

Die gewöhnliche Farbe des Opals iſt die Milchweiße, er iſt aber auch bisweilen gelblich⸗weiß, gegen das Licht gehalten licht⸗ oder blaß⸗weingelb, ſelten röthlich, dem Morgenroth ſich nähernd. Sein herrliches und unnachahmliches Farbenſpiel geht durch das Himmel⸗, Laſur⸗ und Violblaue in das Goldgelbe, oder durch das Morgen⸗ und Carminroth in das Zeiſig⸗ und Smaragdgrüne, oft iſt er dunkelblau und hat einen olivengrünen Rand. Man findet auſſer den milchweißen Opalen auch Glasweiße, und nennt ſie glaſige Opale, kurz die Manichfaltigkeit ſeiner Farbenſpielung und ihre Uebergänge in einander, ſind unbeſchreiblich ſchön. Gewöhnlich trifft man mehrere dieſer Farben in einem Stück zugleich an, zuweilen ſpielt er nur in einer Einzigen.

Er bricht derb, eingeſprengt, plattenförmig in Tafeln und Adern, von zufälligem äußern

Glanze, der ſich vom Starkglänzenden bis zum Matten verliert. Inwendig hat er Glasglanz, welcher ſich dem Wachsglanz nähert, ſein Farbenſpiel giebt ihm aber nicht ſelten ein ſolches Feuer, wenn die Lichtſtrahlen ſtark auf ihn auffallen, daß er mit dem der Diamanten wetteifert. Im Bruche iſt er vollkommen muſchlich, die Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig, ſehr ſcharfkantig; halbhart iſt er zugleich ſpröde und leicht zerſprengbar, von allen Graden der Durchſichtigkeit bis in das Undurchſichtige übergehend, und iſt mittelmäßig ſchwer.

Er zerſpringt vor dem Löthrohr ſchnell und mit Kniſtern in Splitter, wird milchweiß und durchſcheinend, und behält ſeinen Glasglanz. Mit Natron ſchmilzt er leicht, langſamer mit Borax, und nur wenig mit Phosphorſalz; ſeinen Beſtandtheilen nach, enthält er reine Kieſelerde und Waſſer.

Die Fundorte der Opale ſind Ober-Ungarn zwiſchen Kaſchau und Eperies, bei dem

Dorfe

Dorfe Cſcherwenitza und in der Umgegend, wo er in einem lichten, auch pechſchwarzen Thonporphyr mit Quarz und Amethyſt vorkommt. Zuweilen finden ſich in dieſem oberungariſchen Opale Einſchlüſſe von moosartiger Subſtanz. Man findet ihn ferner in Oberſachſen, dem ehemaligen Churſachſen und im Erzgebirge, auch bei Hubertsberg und auf der Inſel Island, nie aber im Orient, daher der Name orientaliſcher Opal grundfalſch iſt.

Berühmt unter den Opalen ward ſonſt der Opal des Nonius Opalus Nonii. Man verſteht unter dieſer Benennung einen Opal der mit auffallendem Lichte auf einem ſchwarzbraunen Grunde in einer ſehr ſchönen Purpurfarbe ſpielt und mit violetten und blauen Adern und Spielungen wechſelt, bey durchfallendem Licht aber, ſchön roth ſich zeigt. Zur Zeit des Kaiſers Antonius ſoll ein römiſcher Rathsherr Nonius genannt, einen ſolchen, welchen man auf 20,000 Seſtertien oder 800,000 Thlr. ſchätzte, beſeſſen haben. Der Kaiſer, voll Begierde

ihn

ihn zu beſitzen, ſchickte den Eigenthümer die- ſes Kleinodes der ſich nicht davon trennen wollte, in's Exil. Plinius urtheilt von dieſer Geſchichte, daß die Tyranney und die Pracht- liebe des Antonius groß, nicht geringer aber die Halsſtarrigkeit des Nonius geweſen ſey, der ſeine Verbannung der Hingabe eines Edel- ſteines vorzog, während doch wilde Thiere ſich gewiſſe Theile des Körpers abbiſſen und ihrem Verfolger Preis geben, um das köſtlichſte aller Kleinode, die Freiheit, nicht zu verlieren.

Unter den Ruinen der Stadt Alexandrien, ſoll ein Opal von der Größe einer Haſelnuß gefunden worden ſeyn, welcher in der Folge für 40,000 Rthl. feil geboten wurde.

Ein herrlicher Opal iſt derjenige, der in dem prächtigen Kaiſerl. Königl. Mineralien- Kabinet in Wien aufbewahrt wird; er wiegt 34 Loth und ſeine Größe beträgt 4¾, und ſein Durchmeſſer 2½ Zoll.

Vorzüglich prächtig iſt ſein Farbenſpiel, das ſich aus dem Laſurblauen in das Himmelblaue zieht, und mit einem goldgelben Feuer ins Kar- moſin-

moſinrothe wechſelt. Er ſchimmert mit der Farbe der glühenden Abendröthe, welche flammenartig in das Zeiſig⸗ und Smaragdgrüne hinüberfunkelt.

Auch das Belsauge, Beli oculus, hielt man für einen Opal, und beſchrieb es als einen weißen Stein mit einem ſchwarzen Auge in der Mitte, einen Glasglanz von ſich werfend. Es war der Sage zu Folge den Götzen der Aſſyrier, Bel genannt, geweiht, iſt aber nichts als eine bekannte, bereits erwähnte Abänderung des Onyx.

Der bunte Opal hat ſonſt, gewiſſermaßen nicht unverdient, den Rang unter den Halb⸗Edelſteinen erhalten. Er giebt herrliche Ringſteine, Kopf und Halsſchmuck. Mit kleinen Opalen karmoiſirt man Ringe und Uhren. Die Orientalen ſchätzten ihn höher als den Diamant. Man giebt ihm eine rundliche halbkugelige, ey⸗ oder linſenförmige Form, in welcher ſich ſein Farbenſpiel am herrlichſten darſtellt. Zuweilen wird er platt, oder oberwärts mit ganz flachen

drei⸗

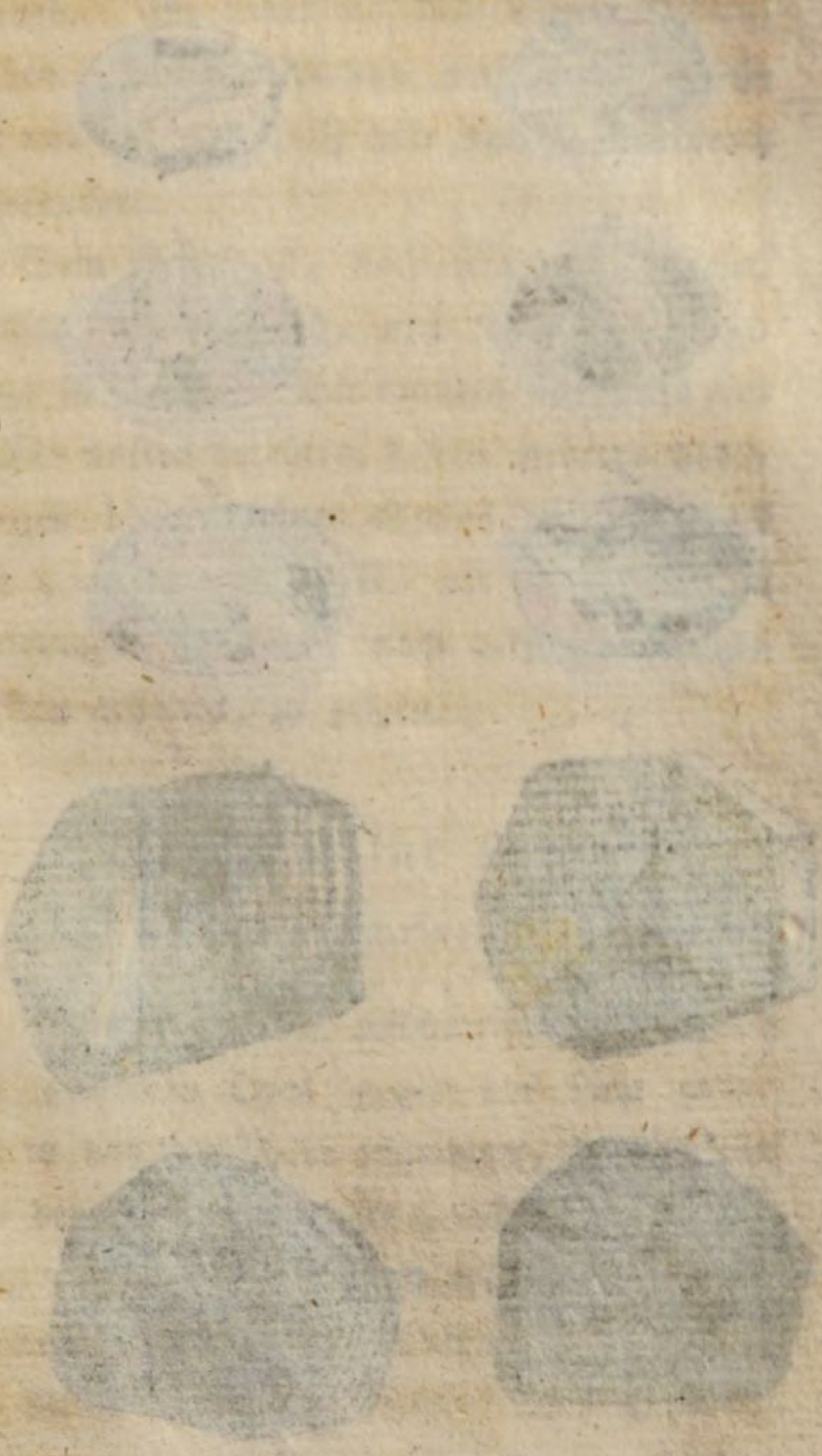
drei- und vierſeitigen Fazetten auf einer bleiernen Scheibe, mit Schmirgel geſchliffen, und auf einer hölzernen, mit Tripel und Waſſer polirt. Ihren vollkommenen Glanz erhalten Opale durch Reiben mit Zinnaſche und einem Stückchen ſäiniſchen Leder.

In der Faſſung werden ſie meiſtens auf eine farbige Folie, auch auf ein Fleckchen Seide oder auf Pfauenfedern geſetzt. Man ſchätzt ihren Werth nach ihrer Größe und Schönheit; am theuerſten wird der Rothſpielende bezahlt. Er wird auch in Glasflüſſen nachgemacht.

Die Opalmutter oder das thonige Muttergeſtein des Opals wird zuweilen, wenn es die gehörige Härte hat und nicht verwittert iſt, zu Doſen und andern Steinſchneidearbeiten geſchliffen.

Der Feueropal iſt vollkommen durchſichtig, ſtark glänzend; ſeine Farbe iſt Hyazinth-roth, ſich durch das Honiggelbe in das Weingelbe

zie-



T. XIII.

ziehend. Er iriſirt an den lichten Stellen, iſt bey einem vollkommen muſchlichen Bruche dick und krummſchaalig und zugleich grobkörnig abgeſondert.

Sein Gehalt iſt, nach Klaproth, Kieſel, Waſſer, Eiſen-Oxyd, und ſein Fundort Zimaga in Mexiko. Wir konnten uns nicht entbrechen unſern verehrten Leſern mehrere Abbildungen dieſes ſchönen Steins zu geben und von 3 — 6 Tab. XIII. die manichfaltigen Spielungen deſſelben, nach verſchiedenartigen Seiten gehalten, zu zeigen.

Der gemeine Opal.

Opalus vulgaris; Opale.

Wenn ſchon die milchweiße Abänderung des gemeinen Opal gegen das Licht gehalten in das Weingelbe ſchimmert, ſo vermiſſen wir dennoch in ihm die herrliche Farbenſpielung gänzlich, welche den edlen Stein dieſes Namens, charakteriſirt, und ihm ein unbezweifeltes Recht auf das Prädikat: edel, giebt.

Das gegenwärtige Mineral iſt meiſt milch-, gelblich-, röthlich- oder grünlich-weiß, und zeigt dieſe Farben nach verſchiedenen Abſtufungen. Am ſeltenſten iſt an ihm eine Mittelfarbe, welche zwiſchen Röthlich- und Nelkenbraun innſtehend, ſich in das Kaſtanien-, Leber- und Schwärzlichbraune, auch zuweilen ins Sammetſchwarze zieht. Doch kommt dieſe nie einzeln, ſondern ſtets in Geſellſchaft von milchweißen Streifen, und fleckenweiſe vor.

Sein Vorkommen iſt derb, eingeſprengt, als Ueberzug, in ſcharf und ſtumpfeckigen Stücken, ſelten kleinnierenförmig, blaſig, traubig, und tropfſteinartig. Inwendig glänzt er theils ſtark, theils mit Glasglanz, der ſich dem Wachsglanze nähert.

Die unbeſtimmt eckigen Bruchſtücke ſind ſcharfkantig, die Durchſichtigkeitsgrade gehen vom Halbdurchſichtigen bis zum Durchſcheinenden; er iſt halbhart, ungemein leicht zerſprengbar und mittelmäßig ſchwer. Mit Eiſen ge-

ritzt

ritzt, oder an einem andern gleichartigen Steine gerieben, phosphoreszirt er mit einem röthlichweißen Schein. Auch verliert er vor dem Löthrohr größtentheils ſeine Durchſichtigkeit, iſt für ſich ſehr ſtreng flüßig, und enthält Kieſelerde nebſt einer Spur von Thonerde und Eiſenoxyd, der gelbe ungariſche oder Telkebanyerſtein hingegen, iſt aus Kieſelerde, Eiſenoxyd und Waſſer gebildet.

Man findet den gemeinen Opal im Salzburgiſchen, in Böhmen, im Erzgebirge, oft mit gemeinem Jaspis, oft auf Quarz, welcher zuweilen mit verhärtetem Steinmark gemengt iſt; im Leipziger Kreiſe in Thonporphyr und im Heſſendarmſtädtiſchen zuweilen mit dem Holzopal verwachſen, in Frankreich, Großbritanien, Norwegen, Siebenbürgen, in Ungarn und in Amerika, iſt er ebenfalls zu Hauſe.

Da ihm die Farbenpracht des edlen Opals gänzlich mangelt und er ihm an Schönheit weit nachſteht, ſo wird er nie als Schmuckſtein, ſon-

dern nur wie der Kalzedon, in welchen er zu⸗weilen übergeht, zu Stockknöpfen, Pettſchaften und ähnlichen Sachen verarbeitet.

Zu Eibenſtock bricht zuweilen ganz milch⸗weißer Opal in Granit, welcher dann Milch⸗opal heißt. Am meiſten wird derjenige mit Einſchlüſſen von Waſſertropfen und Dendriten, geſchätzt. Geglüht und gepulvert ſoll er beim Schleifen die Dienſte des Tripels vertreten.

Halbopal.

Opalus vilis; semiopal. Nach Hauy: Quarz resinite commun.

Die Hauptfarbe dieſer Opalart iſt Weiß, Grau und Braun. Vom Milch⸗, ſelten Gelb⸗lich⸗weißen geht ſie in das Graulich⸗, Grün⸗lich⸗ und Röthlich⸗graue und aus dieſen Nü⸗ancen, in das Spargel⸗, Berg⸗, Span⸗Gras⸗, Apfel⸗, Oliven⸗ und Lauchgrüne, ſo wie aus dem Gelblich⸗grauen in die Kaſtanien⸗ und Haarbraune Abſtuffung über. Im letztern Falle

heißt das Foſſil Pechopal. Die genannten Farben des Halbopals ſind immer matter als die des gemeinen, und kommen öfters in einem Stück vergeſellſchaftet in Flammen, Flecken, Streifen vor. Auch findet man den milchweißen und gelben, nicht ſelten mit Dendriten geſchmückt. Er bricht derb, grob, und klein eingeſprengt und in ſcharfkantigen Stücken, zuweilen kleinnierenförmig, kleintraubig, tropfſteinartig und knollig. Seine meiſt rauhe unebene Oberfläche, iſt ſtellenweiſe glatt, oft zerklüftet, und in den Klüften erſcheint zuweilen der tropfſteinartige Opal entweder mit dem Derben verwachſen oder als dünner Ueberzug und Anflug, öfters wie ſchaumiges, kleintraubiges Glas ausſehend. Die Auſſenſeite iſt theils mehr, theils weniger glänzend, theils matt, inwendig geht er aus dem Schimmernden in das Wenigglänzende, bis in das Starkglänzende über, und ſein Wachsglanz, der ihm zuweilen den Namen Wachsopal giebt, zieht ſich in den Glasglanz. Er iſt vor dem Löthrohr unſchmelzbar, im Bruche unvollkommen

flachmuſchlig dem Ebenen ſich nähernd. Die unbeſtimmt eckigen Bruchſtücke ſind ſehr ſcharfkantig und an den Kanten durchſcheinend; ſelten geht er in das Starkdurchſcheinende über.

Faſt immer bricht er auf Gängen und zwar in der Gegend um Freyberg auf Silbergängen, und findet ſich in Böhmen, in Unteröſterreich, in Ober-Ungarn im Telkebanyer Gebirge, in Siebenbürgen, Polen, Frankreich, Island, Siberien.

Der ſchwarz und graugeſtreifte von Neuwiesliz in Mähren, enthält Kieſel, Thonerde, Eiſenoxyd, Kohlen, Waſſer und bituminöſes Oel. Sein Name mag daher entſtanden ſeyn, weil er eine Mittelſubſtanz zwiſchen dem edlen Opal und dem Pechſtein ſcheint. Uebrigens nimmt er eine ſchöne Politur, wegen ſeiner Sprödigkeit und Zerbrechlichkeit aber keinen Schnitt an und wird daher nur ſelten zu kleinen Bijouteriearbeiten verwendet.

Der Holzopal.

Opalus lignosus. Xilopall. Nach Hauy: Quarz-resinite Xyloide.

Man nennt dieſen Opal auch opalartiges Holz und geſtreiften Opal. Seine Benennung gab ihm ſeine holzartige Textur, welche mit Opalmaterie durchdrungen iſt. Die Farbe iſt theils Milchweiß, theils Grau, Braun, auch Gelb und Schwarz. Man findet mehrere dieſer Farben in verſchiedenen Abſtuffungen, in Flecken und Streifen an einem Stück, welches die urſprüngliche Holzgeſtalt in der er gewöhnlich vorkommt, nie verleugnen kann. Inwendig iſt er wenig glänzend, im Längebruch nach dem Gefüge mehr oder weniger zart und geradfaſerig, im Querbruche mehr oder minder groß und flachmuſchlich. Die Bruchſtücke ſind ſcharfkantig, unbeſtimmt eckig und langſplitterig, an den Kanten durchſcheinend, der Härtegrad nicht ſonderlich, ſchwer zerſprengbar, und ſeine Schwere gränzt an das Leichte.

Mit Stahl geritzt oder mit einem andern Stücke gerieben, phosphoreszirt der Holzopal. Vor dem Löthrohr in Sauerſtoffgaſe ſchmilzt dieſes Foſſil zu einem milchweißen ſchaumigen Glaſe, welches das Glas ritzt. Er bricht in Nieder-Ungarn in allen ſeinen Abänderungen. Zu Zaſtrawia, unweit Kremnitz, hat man im Sandſtein einen großen mit Opalmaſſe petrifizirten Baum gefunden.

Der böhmiſche Holzopal iſt bekannt. In Wien wird er in Platten geſchnitten und aus dieſen werden ſchöne Doſen verfertiget.

Der veränderliche Opal oder das Weltauge.

Lapis mutabilis; oculus mundi, oeil du Monde.

Warum dieſe Abänderung des gemeinen oder Halbopals das Weltauge, auch Hydrophan genannt wird, iſt ſchwer zu enträthſeln. Es iſt dieſes ein Opal, deſſen Oberfläche zu ver-

verwittern beginnt, und der dadurch ſeinen Glanz verloren hat, an der Zunge klebt und ſich der Undurchſichtigkeit nähert. Er beſitzt die merkwürdige Eigenſchaft, daß er ins Waſſer gelegt, Bläschen wirft, in längerer oder kürzerer Zeit durchſichtig wird, ſodann zuweilen wie der edle Opal ein ſchönes Farbenſpiel zeigt, Glanz und Durchſichtigkeit gewinnt, und dieſe, wenn er trocken geworden, wieder verliert.

Eben dieſe Erſcheinung äußert ſich, wenn man das Weltauge in reines, weißes, zerlaſſenes Wachs legt, und ſie dauert ſo lange, bis das Wachs erſtarrt, und der Hydrophan, der dadurch wie Pyrophan gebildet wird, ſeine Hitze verliert.

Dadurch, daß er durch das Einſaugen des Waſſers ſein Durchſcheinen und Farbenſpiel erhält, wird er keineswegs in den edlen Opal verwandelt, indem dieſes nur den Anlauf der Verwitterung, für einige Zeit löst, und der ſchon vorhandene Opal aus ihrem Hinter-

grunde hervortritt, wie die verſchleierte Schöne wenn ſie die neidiſche Hülle lüftet.

Man findet milchweiße, blaßfleiſchrothe, iſabellgelbe, ockergelbe, olivengrüne und braune Weltaugen.

Die Abbildung 1. auf der XIV. Kupfertafel zeigt uns den undurchſichtigen Theil des Weltauges, und 2 — 3 das Zunehmen der Durchſichtigkeit, des Schimmers und des Farbenſpiels, je nachdem es lang oder kurz im Waſſer lag, bis es endlich 4 in den Zuſtand der Vollkommenheit verſetzt, vom gelben ins blaue und grünliche ſpielt oder wie Fig. 1 und 2 Tab. XIII. zeigt, in einem noch manichfaltigern Farbenſchmuck hervortritt.

So oft man dieſe Verſuche wiederholt, ſo oft kehren auch die nehmlichen Erſcheinungen wieder. Das Vaterland des Weltauges iſt Ober-Ungarn, zwiſchen Tokay und Eperies, auch Sachſen, bei Hubertsburg, Eibenſtock,

Schnee-

T. XV.

Schneeberg; zu Koſemiz in Schleſien, auch in Italien, auf Island und Farron, ſind ſeine Fundorte, in welchen es unter ähnlichen Verhältniſſen des Vorkommens, welche wir bei dem edlen, bei dem gemeinen und bei dem Halbopal bemerken, angetroffen wird. Man bezahlt die ſchön ſpielenden Weltaugen ſehr theuer und hält ſie dann für große Seltenheiten und wahre Kabinetsſtücke. Zu dem Farbenſpiel, welche das Wachs hervorbringt, ſind die Hubertsburger, und nach dieſen, die Hungariſchen Hydrophane die geeignetſten. Manche Steinhändler verkaufen ſolche in Wachs getauchte Weltaugen, für natürliche Steine unter dem Namen Pyrophan. Auch wurden bisweilen ſchöne Hubertsburger und ungariſche Weltaugen in einer Farbe von Fernambuck und Alaun, violblau und roth gebeizt, und dann für beſondere natürliche Spielarten verkauft. Das Mineralreich bringt noch mehrere Gebilde hervor, welche in ſchönen abwechſelnden Farben ſchillern. Dahin gehöret auch der zur Erſparung des Raums auf der XIII. Kupfertafel 7 — 10 abgebildete

Labrador, deſſen Beſchreibung weiter unten an ſeiner geeigneten Stelle ſteht.

14. Menilit oder Leberopal.

Dieſes Foſſil hat ſeinen Namen von ſeinem Fundorte Menilmontant auf dem Montmartre erhalten, und wird auch ſonſt noch blauer Pechſtein genannt. Es giebt braune und graue Menilite, deren Farben das Mittel zwiſchen Gelblich-braun und Haarbraun hält. Von auſſen iſt er Blaulichgrau angelaufen, auf dem friſchen Bruche aber, Leberbraun. Man findet ihn in knolligen Stücken; inwendig geht er vom Wenigglänzenden in das Schimmernde und in den Wachsglanz über. Im Längenbruch iſt der Menilit grobſplitterig, theils in das Dickſchieferige, theils in das Erdige übergehend, im Querbruch flachmuſchlig; die Bruchſtücke ſind nicht ſonderlich ſcharfkantig, an den Kanten durchſcheinend. Die weißen Abänderungen werden im Waſſer jedoch ohne Farbenſpiel durchſcheinend. Uebrigens

iſt dieſe Subſtanz hart und ſpröde, leicht zerſprengbar, nicht ſonderlich ſchwer. Vor dem Löthrohr entfärbt ſie ſich mit Kniſtern und löst ſich im Borax langſam mit Aufbrauſen auf. Die knolligen Stücke haben ſich bei der Analyſe welche Klaproth mit ihnen vorgenommen hat, als eine Abänderung des Feuerſteins, und die Steinart, welche ihnen zur Hülle dienet, als eine Varietät des Tripels angekündiget.

Mehrere wollen dieſes Foſſil für einen Halbopal anſehen, während ſeine äußere Geſtalt und ſeine Beſtandtheile, welche aus Kieſel, Thon, Kalk, Talk, Eiſen, Waſſer und Kohlenſtoff beſtehen, ihn unter die Feuerſteine verweiſen.

Dieſe Maſſe ſoll in einem Mergel und thonartigen Lager mit Feuerſteingeſchieben zu St. Ouen vorkommen und an der oben erwähnten Fundſtätte, ſo wie zu Argentwie, unweit Paris, und unter einem Gipsflötz bei Montmartre, erſcheinen. Auch bey Shihow,

unweit Bilin, in Böhmen, hat man ein ähnli-
ches Foſſil gefunden.

Noch iſt kein eigentlicher Gebrauch von die-
ſem Mineral bekannt; vielleicht könnte man die
daſſelbe einhüllende Erde in mehreren Fällen
wie Tripel benützen.

15. Zeylanit oder Pleonaſt.

Dieſes neue Foſſil erhielt ſeine Benennug
von ſeinem Fundorte der Inſel Ceylon. Beym
erſten Anblick erſcheint es ſchwarz, an den
Kanten aber bei friſchem Bruche iſt ſeine Farbe
Leberbraun in das Haarbraune, und ſtellen-
weiße in das Hyacinthrothe, ins Blaue und
Grüne, auch ins Gelbbraune und Schwarze
ſich verlaufend. Die lichten Abänderungen ge-
hen ins Weiße über. Es iſt durchſichtig bis
in das Durchſcheinende, welches ſich bey ſehr
dunkler Farbe, blos an den Kanten zeigt. Es
kommt in Körnern vor. Die rothen Abände-
rungen werden in der Hitze ſchwarz und un-
durch-

durchſichtig, beym Abkühlen grün, dann entfärben ſie ſich faſt und werden endlich wieder roth.

Der Pleonaſt kommt dem Spinel am nächſten, mit welchem er auch in ſeinem Fundorte angetroffen wird. Sein Vorkommen iſt in abgeführten Körnern und Kryſtallen von rechtwinklicher vierſeitiger Säule, auch in ſechsſeitigen Säulen, deren Zuſpitzung das Granat-Dodekaeder bilden, und als Oktaeder; in ſeinem Innern findet ſich ſtarker Glasglanz; der blätterige Bruch geht in das Flachmuſchlige über, die Bruchſtücke welche an den Kanten wenig durchſcheinen und in dünnen Splittern bis in das Durchſichtige übergehen, ſind ſcharfkantig.

Der Zeylonit iſt härter als Quarz, ſpröde, ziemlich ſchwer zerſprengbar und nähert ſich dem ſchweren. Im Dunkeln gerieben, phosphoresʒirt er, und zeigt ſich vor dem Löthrohr unſchmelzbar. Er enthält Thon, Kieſel, Talk, Eiſen und findet ſich auſſer Ceylon noch am

Ve-

Veſuv mit Kalkſpath, in Kalk und in ſonſtigen veſuviſchen Auswürflingen.

16. Automolit oder Gahnit

Nach Hauy: Spinelle Zinciſerè.

oder Spinell mit Zinkoxyd wird in Oktaedern kryſtalliſirt, mit Talkſchiefer von dunkelſchwärzlichgrüner Farbe und mit Bleyglanz, auf Eric-Matts-Grube, unweit Fahlun, und bey Broddo in Schweden, gefunden. Er iſt von muſchligem Bruch, und ſeine rauhe Oberfläche oft mit Glimmerblättchen überzogen; ſein Glasglanz neigt ſich zum Fettglanz, die Farbe iſt ſchmutzig grün ins Schwarz und Blaue fallend; ſeine Beſtandtheile ſind Thonerde, Zinkoxyd, Eiſenoxyd, Kieſelderde, mit einer Spur von Managan-Oxyd und Kalkerde. Für ſich iſt er unſchmelzbar, kaum bringt ihn Borax und Phosphorſalz in Fluß.

Der Name Automolit ſtammt aus dem Griechiſchen und bedeutet einen Ueberläufer, weil dieſes Foſſil ſich durch ſeinen Gehalt an

Zink

Zink den Erzen nähert und dadurch ſeine Verwandtſchaft mit dem Spinell als Edelſtein gleichſam verleugnend, wie ein Ausreiſer der ſich aus der Klaſſe der Erd und, Steinarten, in der Klaſſe der Metalle engagiren möchte, anzuſehen iſt.

Gahnit heißt dieſes Foſſil, vom Gahn ſeinem Entdecker.

17. Der Demantſpath

Spathum adamantinum; Spath adamantin

trägt dieſe etwas imponirende Benennung wegen ſeiner Härte und dem blätterigen Bruch, ſo wie wegen dem Grade ſeiner Durchſichtigkeit und ſeines Glanzes. Dieſes ſchätzbare Foſſil wurde von einigen Mineralogen von dem Korund (Corindon), welches Wort aus dem Indiſchen abſtammt, getrennt. Neue Steinforſcher aber haben wegen der Aehnlichkeit ihrer Miſchungsverhältniſſe, ſie wieder in eine Gattung zuſammengeſtellt und den Dia-

mantſpath, welcher in Bengalen und China Korund genannt wird, in den edlen Korund und in den gemeinen, Letzteren aber wierder in den Lichten und in den Dunkeln abgetheilt.

8. Der edle Corund (Corindon).

Eine ſchöne Mineralſubſtanz, welche ſich in China und in Oſtindien, namentlich in Bengalen von grünlichweißer Hauptfarbe, die ſich theils der grünlichgrauen, theils dem Lichtgrünen nähert, findet. Zuweilen iſt ſeine Oberfläche Ziegel-, auch Fleiſchroth, zuweilen aber auch Roſenroth, und der Hartſpath aus Bengalen, von Madras unweit Permetty, hält in ſeiner Farbe das Mittel zwiſchen Apfel- und Berggrün; auch blaue und gelbe Korunde giebt es. Der Rothe wird Salamſtein, von welchem oben beym Spinell gehandelt wurde, oder Sternrubin, der blaue aber, Sternſaphyr genannt. Sein Vorkommen iſt derb, grob-fein- klein- eingeſprengt, in Geſchieben und Körnern. Seine Kryſtalliſation iſt die des

Rubins, nemlich die niedrige ſechsſeitige Säule, welche durch ihre Abſtumpfung und Zuſpitzung das Granat-Dodekaeder bildet und oft ſo niedrig wird, daß ſie aus der ſechsſeitigen Säule in die ſechseckige Tafel übergeht.

Die Kryſtalle ſind von mittler Größe, klein, ſehr klein und ganz klein. Die größern Kryſtalle kommen immer in ihrer gewöhnlichen Steinart zerſtreut, eingewachſen und ſelten an- und zuſammen gewachſen vor. Ihre Seitenflächen ſind meiſt rauh und uneben, und ſelbſt bey den kleinen Kryſtallen nie vollkommen glatt, indem ſich an den Seiten und Endflächen, gelbliche grünliche, graue ins ſilberweiße ſpielende Glimmertheilchen, auch eiſenſchwarze magnetiſche Eiſenkörner und ziegel- oder blaßfleiſchrothe Feldſpaththeile eingewachſen zeigen. Die Seitenflächen ſind Diagonal geſtreift. Der Glanz hält das Mittel zwiſchen Wachs- und Fettglanz; der Bruch iſt vollkommen und unvollkommen geradblätterig mit dreyfachen ſchiefwinklichen Blätterdurchgange; die Bruchſtücke ſind rhom-

boidal, ſtark durchſcheinend, im hohen Grade hart, ſo daß er alle Foſſilien, mit Ausnahme des Diamants, und des Saphyrs ritzt und ſich dem Schweren naht. Er findet ſich in China, in Bengalen zu Tritchinapoly in der Nähe der Dörfer Contrapra, Pollam, unweit Permetty, auf einem mehreren Lachter mächtigen Lager von Grünſtein oder Syenit, und in Nordamerika iſt Penſilvanien ſeine Fundſtätte. Wenn man zwei Stücke aneinander reibt, ſo phosphoreszirt der Korund wie Saphyr, ſchmilzt vor dem Löthrohr für ſich nicht, wird aber mit Sauerſtoffgas bald zu einem weißen ſchmutzigen Glaſe geſchmolzen.

19. Der gemeine Korund oder der Diamantſpath

zeigt ein lichtes Rauchgrau, oder Haarbraun, welches ſich ins Nelkenbraune, ins Fleiſchrothe, auch ins Graue verlauft. Sein Vorkommen iſt derb, in Geſchieben, in ſtumpfeckigen Stücken, gewöhnlich aber kryſtalliſirt,

und zwar in die vollkommen gleichwinkliche ſechsſeitige Säule und in die ſpitzitzige ſechsſeitige Pyramide. Die Oberfläche iſt uneben, und mit Glimmer, oder fleiſch- und ziegelrothen Feldſpath beſprengt, auch ſind öfters pechſchwarze magnetiſche Eiſenkörner ein- und angewachſen. Sein äuſſerer Glanz iſt zufällig, das Innere hingegen iſt ſtarkglänzend und hält das Mittel zwiſchen Diamant und Glasglanz, in einigen Abänderungen zeigt ſich auch Perlmutterglanz, ſein Bruch iſt ſplitterig und uneben mit einfachem Blätterdurchgange, die Bruchſtücke ſind nicht ſo regelmäßig rhomboidaliſch wie die des edlen Korunds, unbeſtimmt eckig, an den Kanten, ſo wie auch in dünnen Stücken durchſcheinend, zuweilen einen opaliſirenden Lichtſchein von ſich gebend. Härter als alle ſpathartigen Subſtanzen, iſt er leicht zerſprengbar. Er phosphoreszirt wie der edle Korund. Das Löthrohr iſt nicht im Stande ihn für ſich zu ſchmelzen, mit Borax löst ihn das Feuer ſchwer, doch vollkommen auf. Säuren wirken nicht auf ihn. Er

ent-

enthält Thonerde, Kieſelerde, Eiſenoxyd, Kalkerde.

Man findet ihn in China, in der Nachbarſchaft von Canton und auf der Küſte von Malabar. Auf St Gotthard kommen rothe und blaue Abänderungen in Dolonit und andern Steinarten vor. In der Gegend von Gallivara in Schweden, bricht Diamantſpath von gelblichweißer Farbe.

Der lichte gemeine Demantſpath findet ſich in Oſtindien, in Karnatik, auf Zeylon, theils loſe, theils eingewachſen in Granit oder Sienit.

Der dunkle wird in China, in einem aus Feldſpath, Glimmer und Magneteiſenſtein zuſammengeſetzten Foſſil gefunden. Der ſeltenſte von den dunkelbraunen iſt der, welcher, metalliſchen Glanz auf dem Bruche zeigt, in Geſtalt eines regulair ſechsſeitigen Prisma kryſtalliſirt iſt, und für den Mitrax der Alten gehalten wird.

Die neueſten Mineralogen nehmen eine blaue und eine durchſichtige Varietät des Diamantſpaths an. Unter der braunen verſtehen

ſie

ſie den eigentlichen Demantſpath, und unter der Durchſichtigen den Korund. Sie rechnen die reinen durchſichtigen ſchön gefärbten Varietäten unter die Gemmen und zählen darunter die rothe als die koſtbarſte, unter welcher ſie den orientaliſchen Rubin verſtehen. Die violblaue, iſt der orientaliſche Amethyſt, die gelbe Varietät, der orientaliſche Topas, und die blaue, der opaliſirende Saphyr.

Man bedient ſich des Korunds und des Demantſpaths in Indien und China zum Schleifen und Poliren des Stahls und ſelbſt des Demants, woher er auch ſeinen Namen erhalten hat, allein er ſteht hier dem Demantboord weit nach. Man verwandelt den Korund zu dem Ende in ein mäßig feines Pulver, dieſes geſchieht auch mit dem Demantſpath, deſſen Pulver man in China, Pouſa-Pulver nennt. Mitteſt deſſelben ſchneiden die Chineſen harte Steinarten. Sie nehmen ihn auch wohl unter die Maſſe des Porzellans.

Siebenter Abſchnitt.

Fortſetzung der unedlen Steine.

18. Schmirgel.

19) Kanelſtein oder Idokras.

20) Olivin.

21) Ilvait oder Lievrit oder Jenit.

22) Kokolith.

23) Augit.

a) körniger }
b) blätteriger } Augit.
c) muſchlicher }
d) gemeiner }

24) Karinthin oder blätteriger Strahlſtein.

25) Malakolith, oder Diopſit, oder Baikalit, Sahlit, Muſſit.

26) Gelenit.

27) Faſſait.

28) Pyrgom.

29) Veſuvian.

30) Groſsular oder grüner Granat.

31) Leuzit.

a. muſchlicher

b. unebener

c. erdiger.

32) Pyrenait.

33) Melanit.

34) Alochroit, oder dichter Granat.

35) Kolophonit.

36) Helvin.

37) Gemeiner Granat, Eiſengranat.

18. Smirgel.

Ferrum ochraceum smiris; Emeril.
Corindon granulaire.

Dieſes Mineral, von graulich-ſchwarzer ſich ins Blaulichſchwarze, zuweilen ins Stahlgraue verlaufenden Hauptfarbe, hat ſeinen Namen aus dem Italieniſchen Smeriglio erhalten. Sein Vorkommen iſt ſelten derb, meiſt fein eingeſprengt; er glänzt innerlich wenig in einer Art von Demantglanz, äußer-

lich iſt er ſchwach ſchimmernd; ſein unebener Bruch von feinem Korn, ſcheint ein dichtes unebenes Gewebe zu verrathen.

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig und ſtumpfkantig, an den Kanten durchſcheinend. Seine Härte iſt die des Korunds, und die Feile kann ihm nur wenig anhaben. Er iſt ſchwer zerſprengbar und außerordentlich ſchwer.

Seine Beſtandtheile ſind Thon, Kieſelerde, Eiſenoxyd und Kalkerde. Er bricht am Och- ſenkopfe ohnweit Schneeberg im ſächſiſchen Erzgebirge von dunkelblauer ins graue fallender Farbe. Auf Naxos und andern griechiſchen Inſeln, auch in Smyrna woher vielleicht ſeine Benennung urſprünglich ſtammt, liegt er ge- mengt mit andern Mineralien in großen Blö- cken herum. Zu ſeiner beſondern Eigenſchaft gehört es, daß er die Richtung der Magnet- nadel ändert und außer dem Demant alle an- dere Foſſilien rizt. Man hält ihn daher auch für eine Art des mit magnetiſchen Eiſenſtein gemiſchten Demantſpath. Vor dem Löthrohr

ſoll er dem Borax eine ſchmutzig gelbe Farbe geben, er ſelbſt aber wird ohne Schmelzung ſchwarz.

In manchen Gewerben verſteht man unter der Benennung Smirgel nicht immer das gegenwärtige Mineral, ſondern überhaupt ein Schleifpulver, welches öfters aus andern Stoffen verfertiget iſt. Ja ſelbſt Kunſtprodukte werden zuweilen unter dieſem Namen in den Handel gebracht, und wir haben bereits erwähnt, daß ſogar aus einigen verſteinerten Holzarten, ein guter Smirgel bereitet wird. Der gegenwärtige ächte Smirgel wurde ehemals von den Steinſchleifern und Steinſchneidern als blauer Smirgel vorzüglich geſchätzt. Jetzt gehört er unter die wahren Seltenheiten.

Der Levantiniſche kam ſonſt zu Schiffe von Smirna zu uns. Ganze Schiffsladungen giengen von Naxos, wo man ihn ſeiner Härte wegen zum Polieren der Stahlarbeiten, und zum Stein und Glasſchleifen gebraucht, nach

England, und er iſt dort nicht theuer. Wegen ſeiner Vermiſchung mit andern Steinen und weichern Gangarten, muß er durch Pochen und Schlämmen gereiniget werden; dann erſt dient er zum Schleifen und Polieren des Stahls, des Glaſes, der Metalle und zum Halbpolieren der härtern Steinarten, ſo wie zum Zerſägen und Schleifen der weichern. Die Glaſer gebrauchten ihn ſonſt wie den Diamant zum Glasſchneiden und nach Galen ſoll er gepulvert, ein Zahnpulver geben.

19. Kaneelſtein oder Idokras.

Vesuvianus, vesuvienne. Essonite.
Pyramidale Granat.

Die Zimmetfarbe dieſes Minerals hat ihm den erſten, ſo wie ſeine von andern Foßilien erborgte Kriſtalliſation, die zweite Benennung gegeben.

Er iſt Leberbraun und hält das Mittel zwiſchen Hiazint und Pomeranzengelb, das ſich zuweilen in das Honiggelbe verläuft; man trifft ihn aber auch ſchwärzlichgrün, ſelten

Lauch-

Lauch-Piſtazien-Oliven- und Oelgrün gefärbt. Sein Vorkommen iſt in eckigen Stücken, auch kryſtalliſirt in recht winklich vierſeitigen Säulen, an allen Enden und Kanten ſtark abgeſtumpft, auch an den frey ſtehenden Enden theils gleich, theils ungleich zugeſpitzt. Zuweilen iſt die Abſtumpfung an den Seitenkanten der ſechsſeitigen Säule ſo ſtark, daß ſie ein walzen- oder tafelförmiges Anſehen erhält; die kurzen kleinen und mittelgroßen Kryſtalle ſind meiſt eingewachſen und ſtehen gewöhnlich in Druſen zuſammengehäuft. Der Glanz ſeiner wenig glänzenden, geſtreiften Oberfläche, ſteht zwiſchen Fett und Glasglanz inne. Der Bruch iſt klein und unvollkommen muſchlich, die Bruchſtücke unbeſtimmt eckig, nicht ſonderlich ſcharfkantig. Seine Durchſichtigkeitsgrade gehen vom Durchſichtigen, und Halbdurchſichtigen in das Durchſcheinende; er hat eine einfache Strahlenbrechung, ritzt das Glas, iſt ziemlich leicht zerſprengbar; nicht ſonderlich ſchwer, läßt er ſich vor dem Löthrohr ſchmelzen.

Kieſel, Talg, Thon, Eiſenoxyd und Magneſiumoxyd, ſind ſeine Beſtandtheile, ſeine Fundſtätten aber die Nähe des Veſuvs, beſonders unter den vulkaniſchen Auswürflingen, am Somma, mit körnigen Kalkſtein, Kalkſpath, und Glimmer, Granat, Nephelin. Am Baikalſee, in Sibirien, kommt er in beſonders ausgezeichneten Kryſtallen vor, ebenſo in Kamtſchatka, und auf Ceylon. Ehedem brach er auch bey Arendal und in Schweden. Bey einigen Schriftſtellern kommt er unter der Benennug vulkaniſcher oder veſuviſcher Schörl, Chryſolith, Hyacinth, Topas oder Vulkanit vor.

Er wird als Edelſtein zum Schmuck, beſonders in Neapel verarbeitet, und als veſuviſche Gemme, vulkaniſcher Chryſolith, Hiazinth, verkauft. Er ſteht in keinem außerordentlichen hohen Werth. Dennoch wird man oft durch geſchliffene Glasflüſſe getäuſcht. Hieher gehört auch der Heßonit, oder prismatiſche Granat, der minder hart als Idokras iſt.

20. Olivin.

Olivinus. Olivine. Chrysolithe ordinaire et de Volcans. Nach Hauy: Peridot cristallisée et granuliforme.

Dieſer von ſeiner lichten und blaſſen olivengrünen, Farbe ſo benannte Stein welcher ſonſt After- oder Pſeudo-Chryſolith, baſaltiſcher Chryſolith und grüner Schörl hieß, wurde von einigen Mineralogen in die Kieſel-, von andern in die Talkordnung eingereiht. Er zerfällt in zwei Arten: nähmlich in den blätterigen und den in gemeinen Olivin.

Der blätterige, Olivinus lamellosus, hat dieſe Benennung von ſeinem blätterigen Bruche erhalten. Er iſt theils blaß-ſpargel-, licht- oliven- und apfelgrün, theils hält ſeine Farbe das Mittel zwiſchen dem Spargelgrünen und Grünlichweißen; ſeltener iſt der wein- honig- und oraniengelbe ins blaß-berggrün oder seladongrün übergehende Olivin. Oefters erſcheint das Gelblichgraue und die Mit-

tel-

telfarbe dieſes Steins, flecken- und ſtreifenweis zwiſchen der gewöhnlichen Grundfarbe, das Dunkelgrasgrüne aber, in kleinen Punkten hie und da zerſtreut.

Sein Vorkommen iſt kryſtalliſirt, und zwar meiſtens in kleinen ſechsſeitigen Säulen, mit 2 breiten und 4 ſchmalen Seitenflächen, an beiden Enden zugeſchärft, auch in rechtwinklichen vierſeitigen Säulen mit 2 verhältnißmäßigen breiten Seitenflächen, an beiden Enden mit vier Flächen zugeſpitzt. Der Wachsglanz, den ſein Inneres zeigt, iſt nur gering, im Hauptbruche erſcheint ſeine Textur geradblätterig, im Querbruche kleinmuſchlich, in das Unebene gehend, bisweilen wechſelt das Durchſcheinende zum Halbdurchſichtigen. Er iſt mäßig hart, ſpröde, ſehr leicht zerſprengbar und nähert ſich dem Schweren.

An mehreren Orten in Böhmen wird er in ſechs- und vierſeitigen Säulen im Baſalt gefunden, auch Thüringen in der Gegend von Eiſenach,

ſenach, Teneriffa, Amerika in den Kordilleren, bringt ihn hervor. Zuweilen iſt er in einem hohen Grade der Verwitterung begriffen und zeigt die Mittelfarbe vom Okergelben und Gelblichbraunen, auch erſcheint er manchmal durch dieſe Zerſtörung in eine ſchmutzig zeiſiggrüne talkartige Maſſe aufgelöst.

Der muſchliche oder gemeine Olivin iſt gewöhnlich von lichter Farbe, ſelten findet man ihn olivengrün, aus welchem er ſich ins dunkel Schwärzlichgrüne zieht. Auch iſt bisweilen ſein Colorit, eine Mittelfarbe zwiſchen Oker- und Jſabellgelb und von andern gelben Nuancen, ferner bräunlich und hyazinthroth; pechſchwarz aber kommt er in Böhmen vor. Man findet ihn in eingewachſenen rundlichen Stücken und Körnern, welche von der Größe eines Straußeneyes bis zu der beinahe unſcheinbaren Größe eines Hirſekorns herabſinken. Loſe wird er ſelten, noch ſeltener aber kryſtalliſirt gefunden.

In der letzteren Geſtalt zeigt er die deutliche niedrige ſechsſeitige Säule, an den Enden mit drei Flächen zugeſpitzt und dieſe an den Seitenkanten ſchwach abgeſtumpft, auch iſt ſeine Kryſtalliſation die der rechtwinklichen vierſeitigen mit vier Flächen rechtwinklich zugeſpitzten Säule. Inwendig glänzend, auch wenig glänzend, geht er ſelten aus dem Starkglänzenden in den Glasglanz über. Bey dem Gelben nähert er ſich dem Fettglanze. Der weniger oder mehr vollkommene muſchliche Bruch ſchließt ſich an das Unebene; die Bruchſtücke ſind mehr oder weniger ſcharfkantig. Aus dem Durchſichtigen bis in das Durchſcheinende übergehend, iſt er beynahe eben ſo hart, wie Quarz. Er ſchmilzt für ſich vor dem Löthrohr zu einer dunkelgrünen Perle, enthält Kieſel, Talk, Kalk, Eiſen und findet ſich blos in dem eigentlichen Baſalte, in der Oberpfalz, in Böhmen, ſo wie in den heſſiſchen und rheiniſchen Trappformationen, auch in Frankreich, in Italien in der Gegend von Rom und am Veſuv mit Augit und Glimmer verwachſen; in Norwegen,

gen, Siebenbirgen, Spanien, Ungarn, auf Teneriffa und in Grönland, iſt er aber nicht ſelten.

Ehedem wurde der Olivin für ächten Chryſolith gehalten; ſpäter rechnete ihn Werner zum Granat, bis er ihm den Namen Olivin gab, welche Benennung, da er nicht immer Olivengrün iſt, kaum vollkommen auf ihn paſſen möchte. Vielleicht dürfte daher der Name After-Chryſolith anpaſſender ſeyn, weil er mehr vor Mißdeutungen ſchützt.

21. Der Ilvait, oder Lievrit, oder Jenit.

Fer siliceo calcaire.

Wir haben ſchon bey Gelegenheit von der Bildung der Mineralnamen geſagt, wie unpaſſend es ſey, die Benennung der Foſſilien mit politiſchen Ereigniſſen zu verbinden. Le Lievre nannte dieſes gegenwärtige Foſſil zu Ehren der Jenaer Schlacht, Jenit.

Wir können hier ein eignes Zuſammentreffen beſonderer Fügungen, welche ſich in den Weltbegebenheiten zuweilen ausſprechen, nicht unberührt laſſen. Dieſes Foſſil fand man zuerſt auf der Inſel Elba und gerade auf dieſem Eilande mußte der Held bei Jena, der ſich brüſtete die Göttin des Sieges an ſeine Fahnen gefeſſelt zu haben, während ihn die Victoria die keine Feſſeln kennt, vom Gegentheil belehrt hatte, nach dem erſten Abſchnitte ſeiner Kataſtrophe Muße finden, über den Wechſel des Glückes nachzudenken.

Die franzöſiſche Galanterie, die durch dieſe Benennung dem National-Stolze huldigen wollte, dachte wohl nicht daran, in dem Jenit für Napoleon einen unangenehmen Denkſtein aufzuſtellen, der ihm an ſeinem erſten Fundorte, an eine glänzende Waffenthat erinnern konnte, welche ſo wenig, wie ſeine übrigen, die Räder ſeines Verhängniſſes anders zu wenden vermochte. Paſſender für dieſes Mineral, das auch nach Lievre, Lievrit heißt, war es

die-

dieſes Ilvait zu nennen, weil dieſer Name von der frühern Benennung der Inſel Ilva (Elba), als ſeinem Entdeckungs-Orte hergeleitet wird.

Dieſes Foſſil iſt von ſchwarzer Farbe, welche mit einem Anſtriche von Grau, Braun oder Grün, als mit einem ockerigen Ueberzuge überkleidet iſt. Sein theils blätteriger, theils ſtrahliger Bruch, zeigt den innern metalliſchen Glanz. Sein Vorkommen iſt derb, oder kryſtalliſirt, in rektangulairen Oktaedern und in geſchobenen vierſeitigen Prismen.

An ſeinem Fundorte bricht er in einer Gattung Strahlſtein mit Quarz und Arſenik-Kies, auf einem mit Urkalkſtein bedeckten Gebirgslager, und enthält nach Vauquelin: Kieſel, Kalk, Eiſen-Oxyd, Magneſium-Oxyd und Thon.

22. Kokolith.

Pyroxène granuliforme.

Die ſehr ausgezeichneten körnig abgeſonderten Stücke, in welchen er vorkommt, haben ihm

ſeine

ſeine urſprünglich aus dem Griechiſchen abſtammende Benennung gegeben. Seine Farbe iſt nach einigen Mineralogen zeiſig = piſtazien= gras = lauch = und ſchwärzlichgrün, nach andern iſt ſein Berg = und Olivengrün, auch ſchwärzlichgrün mit Braun gemiſcht.

Sein Vorkommen iſt derb, eingeſprengt in eckigen Stücken und Körnern, ſelten kryſtalliſirt in rechtwinklichen, vierſeitigen, an den Enden zugeſchärften und an allen Seitenkanten abgeſtumpften oder zugerundeten Säulen, und in andern Kryſtalliſationen. Die kleinern Kryſtalle ſind in Kalkſpath eingewachſen, an der Oberfläche glatt, inwendig wenig glänzend, in Glas = auch in Wachsglanz übergehend, der Bruch iſt nach einer Richtung meiſt unvollkommen blätterig, nach den übrigen Richtungen aber, uneben. Die Bruchſtücke ſind ſcharfkantig, die Körner der abgeſonderten Stücke polygoniſch, in großen Stücken an den Kanten durchſcheinend, ins Halbdurchſichtige übergehend. Kokkolith iſt nicht ſo hart wie Quarz,

auch

auch nicht ſonderlich ſchwer zerſprengbar. Vor dem Löthrohr unſchmelzbar, enthält er Kieſel, Thon, Talk, Kalk, Eiſen, Magneſium und findet ſich in den Eiſengruben Südermannlands und Norwegens, in Begleitung von Magnet-Eiſenſtein in körnigen Kalkſtein eingewachſen, auch mit Granat. Auch am Harz kommt er im Urgrünſtein vor.

23. Augit oder Olivinblende.

Scorillus augites. Schörl noir en prisme octaedre. Nach Hauy: Pyroxène nésinite.

Dieſes Mineral hat ſeinen Namen von ſeinem Glanz erhalten. Einige Mineralogen hielten ihn für eine Art Kohlenblende.

Er iſt dunkelolivengrün oder dunkellauchgrün, und ſeine Farbe macht ſich erſt bey durchfallendem Lichte kenntlich, deswegen mögen ihn einige für vulkaniſches Glas gehalten haben. Sonſt ſcheint er ſchwärzlichgrün zu ſeyn.

Man

Man findet ihn in rundlichen, mittelgroſsen Stücken, meiſt aber in loſen oder in Baſalt-Lava eingewachſenen, ſechsſeitigen Säulen, theils mit 2 breiten und 4 ſchmälern Seitenflächen, auch als Zwillingskryſtalle unter verſchiedenen Winkeln durcheinander gewachſen.

Die gewöhnliche glatte Oberfläche läßt nach gewiſſen Richtungen gehalten, das bunte Farbenſpiel des gehärteten angelaufenen Stahls wahrnehmen. Er hat äußerlich und innerlich beinahe metalliſchen Glanz, einen vollkommen kleinen, muſchlichen Bruch, kleinſplitterige, unbeſtimmt eckige, etwas ſcharfkantige, an den Kanten durchſcheinende, ſonſt undurchſichtige Bruchſtücke, iſt härter als Olivin, ſpröde und nicht ſonderlich ſchwer zerſprengbar und mehr leicht, als ſchwer. Vor dem Löthrohr ſchmilzt er nicht. Man findet ihn in dem böhmiſchen, ſächſiſchen, heſſiſchen Baſalt, in Ungarn, Siebenbirgen, Tyrol, Italien zu Torre del Greco.

Je nach den Bruchverhältniſſen wird er in den körnigen, blätterigen, muſchlichen und gemeinen Augit eingetheilt.

Karinthin, oder Werners blätteriger Strahlſtein,

welcher auch ſonſt als blätteriger Augit aufgeführt wurde, iſt von dunkelgrüner Farbe, die in verſchiedenen Abſtufungen zum Theil ins Braune fällt. Er bricht mit Granat und Cyanit auf der Saualpe in Kärnthen und hat keine eigentliche Anwendung im Gewerbsleben, deswegen können wir ihm auch keine weitläufige Beſchreibung widmen. Ueberhaupt werden wir uns bey denjenigen Mineralien, welche in der angewandten Mineralogie noch keine eigentliche Stelle behaupten und mehr für den Mineralogen, als für den Techniker von Werth ſind, kürzer faſſen, weil ſonſt die uns vorgeſchriebene enge Grenze zu ſehr überſchritten würde.

Der Sahlit auch Salait,

Pyroxène laminaire et grano laminaire,

von ſeinem ſchwediſchen Fundort der Sahla-Silbergrube in Weſtermannland ſo benennt, heißt nach Hauy Malacolithe, weil er leichter iſt, als Feldſpath mit welchem er ſonſt häufig verwechſelt wurde. Andere Autoren nennen ihn auch Baikalit Mußit, und Diopſid. Gewöhnlich iſt er grünlich-grau auch licht-lauchgrün, ſelten ſpargelgrün in das Olivengrüne übergehend; er bricht derb, zuweilen kryſtalliſirt, und die Kryſtalle ſind meiſtens in den Höhlungen des Derben zuſammengehäuft. Die Oberfläche iſt glatt, ſtark glänzend und in die Länge geſtreift. Der derbe Sahlit hat einen unebenen körnigen Bruch, giebt ſcharfkantige, theils ſcheibenförmige Bruchſtücke. Der kryſtalliſirte Sahlit iſt durchſcheinend, der Spargelgrüne, halbdurchſichtig und der Lauchgrüne nur an den Kanten durchſcheinend.

Die lichteſten Farben und die höchſten Grade der Durchſichtigkeit vereiniget der Diopſid.

Seine

Seine Beſtandtheile ſind Kieſel-, Kalk-, Talk-, Thonerde-, Eiſenoxydul, Manganoxyd. Der Baikalit bricht am Ausfluſſe des Sljumanka-Fluſſes in den Baikalſee, von welchem Fundort er ſeinen Namen hat, der Diopſid in Piemont, der Sahlit mit Magnet-Eiſenſtein, Hornblende, Kalkſpath, außer dem obengedachten Fundorte, bei Arendal in Norwegen. Der Malakolith wird in den blätterigen und in den ſtrahligen eingetheilt, welcher Letztere zu Långbangshytta und Presburg im Wermeland vorkommt.

Der Blätterige zerfällt wieder in den Körnigen, derb und kryſtallyſirt in Norwegen vorkommend, und in den gemeinen, welcher derb, kryſtalliſirt und lauchgrün in einem weißlichgelben Kalkſpath am Baikalſee, in vierſeitigen Säulen kryſtalliſirt mit Flußſpath aber, auf den piemonteſiſchen Alpen gefunden wird.

Gelenit, auch Stylobat,

bricht in Würfeln kryſtalliſirt in Kalkſpath. Seine Farbe iſt grünlich, braun und gelblich, in welcher er am Menzonenberg im Faßathal in

Tyrol vorkommt. Er iſt für ſich vor dem Löthrohr nur in dünnen Splittern zu ſchmelzen.

Faßait,

von ſeinem Fundorte Faßa in Tyrol ſo benennt, bricht dort in blauem Kalkſpath, auch grüngelb in Pyramiden kryſtalliſirt. Bey den ältern Mineralogen hieß er Pyrgom, auch Crokallit, der nichts anders, als dichter Zeolith, ein Gemenge von Quarz oder Hornſtein mit aufgelöstem Stilbit iſt.

Pyrgom,

ebenfalls in Pyramiden kryſtalliſirt, iſt grünlichgrau auch berggrün und wurde mit Glimmer, auch mit Veſuvian, in Thonſchiefer am Menzonen-Berg bey Faßa in Tyrol 1817 neu entdeckt.

Der Veſuvian, Vesuvianus; vesuvienne, nach Hauy: Idokraſe,

trägt die letztere Benennung weil er ſeine Kryſtalliſation andern Foſſilien abgeborgt zu haben ſcheint,

ſcheint, ſonſt nennen ihn ältere Mineralogen: vulkaniſchen oder veſuviſchen Schörl, vulkaniſchen Chryſolith, Hyazinth, Topas, Vulkanit. Durch ſolche verſchiedenartige Namen gewinnt die Wiſſenſchaft nichts als Mißbegriffe.

Deshalb erhielt dieſes Foſſil von Werner ſeine gegenwärtige Benennung; er iſt dunkel leberbraun, auch oliven und lauchgrün, ins Gelbe, Hyazintrothe und Röthlichbraune fallend. Sein Vorkommen iſt derb, eingeſprengt, meiſtens aber als rechtwinkliche, vierſeitige Säule kryſtalliſirt; ſein Glanz hält das Mittel zwiſchen Fett und Glasglanz, der uuebene Bruch iſt kleinkörnig, die Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig, etwas ſcharfkantig, übrigens ſcheint er durch, nähert ſich bisweilen auch dem Halbdurchſichtigen. Er bricht die Strahlen doppelt, ritzt Glas, wird leicht zerſprengt und iſt mittelmäßig ſchwer. Das Löthrohr ſchmelzt ihn zu einer klaren, hellbraunen, blaſigen Perle. Er findet ſich am Veſuv im körnigen Kalkſtein mit Zeolith, Feld und Kalkſpath und Glimmer; der ſieberiſche liegt in einem blaßgrünlichen

Speck-

Speckſteine mit derben und kryſtalliſirten Magnet-Eiſenſtein.

In Neapel wird er unter der Benennung veſuviſche Gemme, als Ringſtein verarbeitet und verkauft, allein die Käufer dürfen ſich wohl vorſehen, daß ſie nicht ſtatt einem vulkaniſchen Chryſolith oder Hyacinth, durch einen geſchliffenen Glasfluß getäuſcht werden.

Groſsular, Grenat verdatre, auch Aplom, oder grüner Granat,

von der Farbe und der Form der Stachelbeeren ſo benennt, hat Wachsglanz und wird in Schwarzenberg in Sachſen, an den Ufern des Lena-Fluſſes in Sibirien, am Menzonenberg, zu Faſsa im Tyrol, theils kryſtalliſirt, theils in derben Maſsen gefunden.

Der ſogenannte Leuzit oder Leukolith, Leucites, Leucolithus,

was einen weißen Stein andeutet, wurde vom Hauy amphigéne, von andern Autoren vulkani-

niſcher, veſuviſcher, weißer Granat und granat-förmiger Schörl genannt. Er iſt röthlich-, gelblich-, und graulichweiß, aſch- und rauchgrau, von muſchlichem Bruche, ebner, doch meiſtens rauher Oberfläche, kommt ſelten derb, meiſtens in Körnern mit einer unebenen, doch gewöhnlich glatten Oberfläche von der Größe einer Haſelnuß, bis zu der eines Stecknadels-Knopfes vor.

Seine Kryſtallgeſtalt zeigt die doppelte achtſeitige Pyramide, die Seitenfläche der einen auf die Seitenfläche der anderen aufgeſetzt; die Endſpitzen haben viele Flächen, und ſitzen zum Theil mit ſchwächerer oder ſtärkerer Zuſpitzung, auf den abwechſelnden Seiten-Kanten. Die ſelten loſe vorkommenden Kryſtalle, erſcheinen faſt immer eingewachſen und in Druſen zuſammengehäuft. Im Innern ſind ſie glänzend, außen matt und beſtehen aus Kieſel und Thonerde, Kali und Eiſenoxyd. In lavaartigem Geſtein, erſcheint er unter den Auswürflingen des Veſuvs am Fuße dieſes Vulkans, zumal in älterer Laven; auch zu Albano und Fraskati in der Gegend von Rom.

Der

Der muſchliche Leuzit iſt in rhomboidal-Dodekaedern oder doppelt achtſeitigen vierflächigen Pyramiden kryſtalliſirt. Der Unebene, kommt neben ſeiner Kryſtallgeſtalt, auch in kryſtalliniſchen Körnern, und ebenſo der Erdige, unter den Produkten der Vulkane des Veſuv und Aetna vor.

Der Pyrenait,

eine graulich, ſchwarze undurchſichtige Gattung kleiner Granaten, welche in Dodekaedern kryſtalliſirt und ziemlich hart, im Urkalſtein, in der Pik von Eres-Lids bey Bareges auf den franzöſiſchen Pyrenäen bricht.

Der Melanit, auch ſchwarzer Granat, Grenat èmarginè noir genannt,

wechſelt von der Schwärze des Sammtes zum graulichſchwarzen. Die geriebenen Flächen werden aſchgrau. Er iſt ſtets in ſechsſeitigen, dreyflächig zugeſpitzten Säulen, und mit den Zuſpitzungs-Flächen auf die abwechſelnden Seiten,

tenkanten aufgeſetzt, und erinnert an das Granat-Dodekaeder.

Die Kryſtalle ſind klein, loſe, auf den Lagerſtätten aber eingewachſen. Der Innere Glanz iſt ſtark, der Bruch vollkommen und kleinmuſchlich, die Bruchſtücke ſind ſcharfkantig, mittelmäßig hart; ſpröde und leicht zerſprengbar, wird Melanit durch das Löthrohr in ein ſchwarzes blaſiges Glas verwandelt. Er findet ſich zu Arendal in Norwegen, zu Albano und Fraskati bey Rom, und auf dem Aetna in 2 Varietäten.

Der Alochroit,

oder dichteGranat, iſt gelblich auch grünlich grau, welche Färbung öfters zugleich an einem Stück vorkommt, er hat Wachsglanz, einen ſchieferigen Bruch, wenig ſcharfkantige Bruchſtücke, iſt ſchwer zerſprengbar und bricht kryſtalliſirt und derb in Norwegen auf der Virnus-Eiſengrube mit Magnet, Eiſenſtein und gemeinem Granat.

Kolophonit,

iſt eine Varietät des braunen Granates, und hat ſeine Benennung von der Aehnlichkeit ſeiner Farbe mit Kolophonium.

Helvin, Helvine,

eine Art gelber Granat, wird von Mohs als tetraedischer Granat aufgeführt. Er iſt wachsgelb, welches ſich ins Honiggelbe und Gelblichbraune zieht und ins Zeiſiggrüne ſpielt. Die Oberfläche iſt glatt und eben, der Glanz nähert ſich dem Fettglanze; er ſcheint an den Kanten durch. Seine Beſtandtheile ſind Kieſel-, Thon-, Kalk-Erde-, Eiſen- und Mangan-Oxyd. Das Löthrohr ſchmelzt ihn mit Aufbrauſen zu einer gelben Perle, mit Borax zu einem durchſichtigen Glas. Man findet ihn auf Gneus-Lagern im ſächſiſchen Erzgebirge, zu Bergmannsgrün bei Schwarzenberg. Wegen ſeiner ausgezeichneten Farbe erhielt er ſeine von dem Griechiſchen Helios (die Sonne) abſtammende Benennung.

Granat, gemeiner Eiſen=Granat, wohin auch der Succinit, Topazolith und Hiazinth=Granat, Grenat, primitif convex gehört,

iſt theils leber=röthlich, theils gelblich=braun, auch iſabellgelb und kryſtalliſirt. Die Kryſtalle ſind nichtwie bey dem edlen Granat einzeln, auf, ſondern in Druſen zuſammen gewachſen.

Die quer geſtreifte Oberfläche iſt bisweilen bunt angelaufen. Die Grade des Glanzes ſind verſchieden; der dichte Bruch iſt uneben und von kleinem Korn; er iſt weniger hart, als der edle Granat, doch ſpröde, leicht zerſprengbar und nicht ſonderlich ſchwer.

Der gemeine grüne Granat, oder grüner Eiſenſtein bricht bei Teufelsſtein in Sachſen, der braune Eiſengranat in Böhmen bei Neuſtädl mit Zinnſtein, bei Orgas mit Magnet=Eiſenſtein, in Ungarn bei Dobſchau, in der Lauſitz, Schweiz und Siberien. Man kann ihn ſeiner Härte wegen, als Zuſchlag beym Eiſenſchmelzen, auch als Schleifpulver beym Schleifen der Steine und des Glaſes gebrauchen.

Achter Abſchnitt.

Inhalt.

Fortſetzung der unedlen Steine.

38) Braunſteinkieſel.

39) Piknit, oder ſchörlartiger Beryll.

40) Johlit, oder Dichroit, ſpaniſcher Lazulit.

41) Euklas.

42) Gemeiner Beryll.

43) Apyrit, oder rother Schörl, Siberit.

44) Schörl.

a. edler oder Turmalin.

b. gemeiner oder ſchwarzer Schörl.

45) Piſtazit. Thalit. Arendalit.

46) Kalamit.

47) Omphazit.

48) Zoiſit.

49) Egeran.

50) Antophillit.
   a. ſtrahliger
   b. blätteriger
      1. Schillerſtein.
      2. Bronzit.

Der Braunſteinkieſel, auch granatförmiges Braunſteinerz

wurde von dem Fürſt Dimitri von Gallizin im Speßart bei Aſchaffenburg entdeckt, und iſt nichts weiter, als Kieſel mit Eiſen- und Magneſium-Oxyd und Thon von röthlicher und gelblich-brauner Farbe. Auf friſchem Bruche iſt er Hiazinthroth.

Der Zuſtand der Verwitterung erzeugt grüne Flecken auf ſeiner Oberfläche. An den Kanten durchſcheinend glänzt er im Innern ſtark, und hat die Kryſtallgeſtalt der doppelt achtſeitigen, an dem Ende vierflächig zugeſpitzten Pyramide. Seine Beſtandtheile ſind Eiſenoxyd, Kieſel- Thon- und Magneſium-Oxyd. Er findet ſich an dem angezeigten

Fund-

Fundorte in einem großkörnigen aus fleiſchro-
them Feldſpath, grauem Quarze mit etwas ſil-
berweißen Glimmer und gemeinen Schörl be-
ſtehenden Granit.

Piknit oder ſchörlartiger Berill, Schörlit weißer Stangenſchörl, Topas ou Pyknit cylindroide,

iſt gelblich, auch graulichweiß, von einer Seite ins Spargelgrüne, von der andern ins Schwefelgelbe ſich verlaufend. Selten iſt er röthlichweiß und zieht ſich ins Fleiſchrothe. Es gibt auch einige perlgraue, ſtark ins Gelbfallende gefleckte Abänderungen. Seine ſechsſeitigen an den Endkanten abgeſtumpften Säulen ſind eingewachſen. Wachsglanz zeigt er äußerlich und in ſeinem Innern; der Querbruch iſt unvollkommen blätterig, der Längenbruch eben ſo auch muſchlich; er iſt ziemlich hart, leicht zerſprengbar und mittelmäßig ſchwer. Bei Altenburg in Sachſen, in Baiern bei Zwieſel am Rabenſtein, auch in Frankreich zu Mauleon ſind ſeine Lager.

Jo=

Jolith, Dichroit oder ſpaniſcher Lazulith, Lazulith de Werner, auch unächter Laſurſtein, natürliche Smalte, Eiſen und Bergblau von Vorau.

Seine Farbe hält das Mittel zwiſchen Berliner und Bergblau, und zeigt überhaupt verſchiedene ziemlich reine Nuancen. Er bricht derb, eingeſprengt, angeflogen, oder in Säulen kryſtalliſirt, glänzt mit Wachsglanz, iſt im Bruch uneben, durchſcheinend an den Kanten, ſpröde, leicht zerſprengbar und wenig hart. Vor dem Löthrohr ſchwillt er mit einem glaſigen Anſehen auf und enthält Phosphorſäure, Thon-Bitter-Kieſel-Erde, Eiſenoxydul-Waſſer. Sein Vaterland iſt das Salzburgiſche, nahmentlich in Schlaning und Rödelgraben.

Der ſpaniſche Indigblaue bricht in Capo di Gata, Granatillo bei Niar, in der Bai St. Petro. Bey Waltbach in der Herrſchaft Vorau, in Steuermark und am Rathhausberge in Salzburg brechen Varietäten. Die neuern

Mi-

Mineralogen nennen ihn Cordierit und rechnen Werners Peliom dazu.

Euklas, prismatiſcher Smaragd,

ſtets ſehr blaß Berggrün ins Blaue und Weiße ſich verlaufend, hat Glasglanz und kommt blos in Kryſtallen von geſchobenen vierſeitigen Säulen vor, der Bruch iſt vollkommen muſchlich, er iſt gewöhnlich durchſichtig, auch halbdurchſichtig, hart, ſehr leicht zerſprengbar, nicht ſonderlich ſchwer und enthält Kieſel-Thon-Glycinerde, Eiſen-Oxyd, Zinn-Oxyd.

Vor dem Löthrohr ſchwillt er an und wird weiß, ſehr ſtarke Hitze macht ihn zu einem weißen Email.

Sein Vorkommen, ſo wie die Verhältniſſe deſſelben ſind noch nicht vollkommen entſchleyert. Peru lieferte uns die erſte Varietät. In Braſilien und zwar in den Bergwerks-Gegenden von Villarica, wurde er ſpäter in einem auf Sandſtein aufgelagerten Chloritſchleifer gefunden.

Ge-

Gemeiner Berill auch Aguſtit.

kommt gewöhnlich in regelmäßigen ſechsſeitigen Säulen vor, ſeine Farbe iſt graulich weiß, auch gelblich- und grünlich-grau. Die Oberfläche hat Wachsglanz, der ſich auch im Innern demſelben nähert. Er bricht beſonders ausgezeichnet bei Bodemais in Bayern, aber auch zu Johann-Georgenſtadt, weswegen er Johann-Georgenſtädter, auch ſächſiſcher Berill heißt.

Apyrit,

von ſeiner Unſchmelzbarkeit ſo benennt, heißt auch Siberit, rubinfärbiger, ſiberiſcher Schörl, Rubellite. Er iſt theils hoch, theils licht karminroth, auch blut- und pfirſichblüthroth, violblau, in drey und ſechsſeitigen Säulen kryſtalliſirt. Auswendig glänzt er weniger, im Innern aber ſtark, iſt halbdurchſichtig und in das Durchſcheinende übergehend, ſpröde und nicht ſonderlich ſchwer. Er enthält Kieſel, Thon, eiſenhaltiges Magneſium-Oxyd, Natrum und

bricht in Sibirien hundert Werſte von Catharinen-Burg, auch in gemeinen Fett-Quarz eingewachſen, am Berg Hradiska bei Rozena.

Dieſer Stein iſt ſelten und theuer; daher wird von gewiſſenloſen Steinhändlern nur zu oft nachgemachter Siberit für ächten ausgegeben.

Schörl, Scorlus, Schörl.

Dieſe Benennung wurde ehedem vielen Mineralſubſtanzen beygelegt, welche dieſer Gattung nicht angehören. Der Name ſoll nach Adelung von dem alten Wort Schor abſtammen, und ſo viel als Unreinigkeit, oder eine unnütze Bergart bedeuten, welche abſprechende Beſchuldigung gewiß nicht im Allgemeinen auf dieſes Foſſil angewendet werden kann.

Wir haben es hier mit zwei Arten deſſelben, nehmlich mit dem edlen und dem gemeinen Schörl zu thun.

Der edle Schörl,

Scorlus electricus oder Turmalinus, Turmaline, im Deutſchen, Turmalin, elektriſcher Schörl, Aſchenzieher, Aſchen-Magnet, Aſchentrecker, Braſilianiſcher Smaragd.

Dieſes merkwürdige, erſt ſeit 1717 in Europa bekannt gewordene Foſſil, iſt gewöhnlich rauchbraun und fällt ins Schwarze; außer dieſem giebt es manche ſeltene Abänderungen. Die ſeltenſte iſt die karmeſinrothe Varietät, aus welcher ein Uebergang in die Laſur und Indigblaue ſtatt findet, welche eigentlich Indikolith heißt. Außer dem giebt es auch lauch-gras-piſtazien- und ölgrüne Turmaline, welche unter der Benennung Schörl de Madagascar, Basalt transparent, emeraude et Peridot du Brésil bekannt ſind, und endlich müſſen wir auch die leber- und röthlichbraunen Aſchenzieher anführen.

Dieſe Farben ſind in der Regel dunkel und bei den undurchſichtigen Abänderungen erſchei-

nen ſie ganz ſchwarz. Selten findet er ſich derb, in kleinen ſtumpfeckigen Stücken: meiſtens iſt er als drey- ſechs- und neunſeitige Säule, welche gewöhnlich lang, dünn und nadelförmig, zuweilen dick und niedrig iſt, kryſtalliſirt, ſo daß die Säulengeſtalt verſchwindet und eine flache, doppelt dreyſeitige Pyramide erſcheint. Die mittelgroßen, auch kleinen und ſehr kleinen Kryſtalle, ſind meiſtens eingewachſen, zuſammengehäuft und an den Seitenflächen in die Länge geſtreift. Sie glänzen mit Glasglanz, haben einen feinen, kleinmuſchlichen Bruch, unbeſtimmt eckige, ſcharfkantige Bruchſtücke und wechſeln vom Durchſichtigen bis zum Undurchſichtigen; ihre Härte ritzt Glas. Leicht zerſprengbar, ſind ſie nicht ſonderlich ſchwer. Durch Erwärmung wird der Turmalin elektriſch. Das Feuer verändert die Varietäten verſchieden, doch weſentlich. Kieſel-Thonerde, Natron, Manganoxyd, Kalkerde und Waſſer, ſind in verſchiedenen Verhältniſſen ſeine Beſtandtheile. Im Dunkeln gerieben, zeigt ſeine Phosphoreszenz einen blauen

Schein

Schein; am merkwürdigſten macht ihn aber die Eigenſchaft, daß er an einem mäßigen Feuer oder von der Sonne erwärmt, welches letztere ihn weit elektriſcher als bloßes Reiben macht, die Aſche und den Kohlenſtaub an ſich zieht und zurückſtößt. Sogar durch das Papier äußert er ſeine anziehende und zurückſtoßende Kraft; doch zu ſehr erhitzt, verliehrt er ſeine Elektrizität und bekommt Sprünge. Am beſten wird die erwähnte Eigenſchaft an einem mit einem Wachskügelchen verſehenen Haare erforſcht, das frey hängend angeklebt und mit dem erwärmten Stein in Berührung geſetzt wird.

Grönland liefert die größten und merkwürdigſten Turmaline und Schörl-Kryſtalle, vom Hörlberg ohnweit Bodemais in Bayern und aus Devonshire kommen ſie ebenfalls in ſchönen Exemplaren.

Die rothe Varietät bricht auf einem Quarzgange, in feinkörnigem Granit, in dem Gouvernement Permian in Siberien, auch zu Rozena in Mähren.

Die

Die Lichtgrünen kommen am St. Gotthard, auch in Machaßuſets vor; gelblich braun wird er ohnweit Windiſch-Kappeln, in Kärnten, gefunden.

Den ſchönen blauen Indikolith, beherbergen nebſt Abänderungen von rothen und andersfärbigen Turmalinen, die Berge von Utön in Schweden. Auch Spanien, Frankreich, Schottland, Norwegen, Piemont, Salzburg und Tyrol ſind reich an bald mehr, bald minder geſuchten Schörl-Varietäten. Ceylon und Braſilien hat Turmalin-Geſchiebe in den Flußbetten; Sachſen und Cornwallis in den Seiſenwerken.

Wenn Farbe und Reinheit den Turmalin auszeichnen, ſo wird er als Edelſtein benützt. Beſonders gilt dieſes von den Ceylonischen und Braſilianiſchen. Sie werden zu dem Ende als Schmuck und Ringſteine, auf einer meßingenen Scheibe mit Schmirgel geſchliffen und mit Tripel poliert, dann entweder a jour, oder mit einer der Farbe angemeſſenen unterlegten Folie, gefaßt.

Die ſeltenſten ſind die rothen, ſibiriſchen Turmaline, und nicht minder werden auch die

grü-

grünen geachtet, obgleich ſie an Werth dem Smaragd weit nachſtehen müſſen.

Der gemeine Schörl,

auch ſchwarzer kryſtalliniſcher Schörl, ſchwarzer Stangenſchörl, Säulenſchörl und Schörlſäule genannt. Scorlus vulgaris niger, Schörl noir, iſt gewöhnlich theils dunkel, theils lichtſammtſchwarz, zuweilen von beygemiſchtem Eiſenoxyd, roth gefärbt. Er unterſcheidet ſich von dem edlen Schörl blos in der Farbe und in der Durchſichtigkeit, bricht derb, eingeſprengt als Trümmerſtein, ſelten in Geſchieben, in der Kryſtalliſation der Säule und der Pyramide nadelförmig ein und durcheinander gewachſen, an den Seitenflächen geſtreift, glänzend und wenig glänzend, faſt immer undurchſichtig.

Der Mähriſche vom Kloſter Saar, der Franzöſiſche aus der Grafſchaft Foix werden wie der Turmalin elektriſch. Er findet ſich in urſprünglichen Gebirgsarten angewachſen in

Böh-

Böhmen, Bayern, bei Freyberg und Eiben-ſtock in Sachſen, in Tyrol.

Die XV. Tafel ſtellt a, eingewachſene Turmalinſäulen vor; b. aber eine ſolche angeſchliffen, mit einer erhabenen pyramidalen Endſpitze, mit Querritzen, welche dem Kryſtall ein gegliedertes Anſehen geben. Deßhalb iſt er ſchwer zu ſchleifen, denn wenn er aus dem Muttergeſtein genommen wird, zerfällt er meiſtens.

Die Steinhändler, welche nach dem Grundſatz practica est multiplex handeln, leimen nicht ſelten Turmalinſäulen auf und verkaufen ſie für Produkte der Natur. In Ceylon wird der gemeine Schörl zu Stockknöpfen verarbeitet und die ſogenannten Haarſteine, welches reine Kryſtalle mit eingeſchloſſenen nadelförmigen Schörlſäulchen ſind, werden als Ringſteine gefaßt.

Piſtazit, Thallit, oder Arendalit;

wegen ſeiner olivengrünen, dem Piſtaziengrün ſich nähernden Farbe ſo benennt, wurde ſonſt unter den Strahlſtein gerechnet. Sein vorkommen iſt derb, eingeſprengt, und als ge-

ſchobene vierſeitige Säule mit vier auch ſechs Flächen an den Enden kryſtalliſirt. Der Bruch zeigt ein blätteriges Gefüge; außer dem karakteriſieren ihn die unbeſtimmt eckigen ſcharfkantigen Bruchſtücke, das Durchſcheinen an den Kanten und die Halbdurchſichtigkeit an den Kryſtallen, die doppelte Strahlenbrechung, ſeine, das Glas leicht ritzende Härte, leichte Zerſprengbarkeit, und eine nicht ſonderliche Schwere.

Das Löthrohr ſchmelzt ihn zu einer braunen Schlacke, den Borax färbt er im Schmelzen grün. Kieſel-Thon-Kalkerde-Eiſenoxyd und Manganoxyd ſind ſeine Beſtandtheile, ſeine Fundörter vorzüglich in Norden, bei Arendal und in Norwegen, in Sibirien, bei Bourg d'Oiſans.

Kalamit

oder glaſiger, auch asbeſtartiger Strahlſtein, Amianthoid, Byßolith, Actinote, Tremolites, vitri formis, nach Hauy: Tremolithe vitreuse. Der Glasasbeſt und Glas-Amianth der Alten.

Er hat eine ſpargelgrüne Farbe, die ſtark in das Silberweiße fällt, und ſich durch ver-

ſchiedene Abſtufungen des grünlichgrauen, milch⸗
graulichen, gelblichweißen, in das blaßgrüne
verlauft.

Sein Vorkommen iſt derb und beſonders
im ſogenannten Byſolith in langen oft nadel⸗
förmigen an dem Ende zugerundeten, unter⸗ und
durcheinander gewachſenen Säulen, öfters in
einen leberbraunen Serpentin eingewachſen,
und wieder mit Magneteiſenſtein und Kalk⸗
ſtein gemengt. Zuweilen fühlt er ſich ſo rauh
und ſcharf an, daß kleine Nadeln wie die Sta⸗
cheln der Brennneßeln in der Haut ſtecken blei⸗
ben und ein brennendes Jucken in derſelben
verurſachen. Der innere Glanz naht ſich dem
Perlmutterglanz, der Bruch iſt ſchmal und et⸗
was büſchelförmig ſtrahlig aus einander lau⸗
fend, die Bruchſtücke ſplitterig und die abge⸗
ſonderten Stücke ſtänglich; er iſt halb hart,
leicht zerſprengbar und nicht ſonderlich ſchwer.
Im Dunkeln mit ſcharfen Werkzeugen geritzt,
giebt der glasartige Tremolit einen purpurro⸗
then Schimmer von ſich. Er bricht zu Bratt⸗
fors, Grusvan, bey Normarken in Schweden.

Man findet ihn im Salzburgiſchen mit Asbeſt-artigen Tremolith, im Tyrol, in der Schweiz, in mächtigen Lagern von Dolomit, in Norwegen zu körnigem Kalkſtein, in Ungarn mit gemeinem Granat und ſpätigem Kalkſtein, im Bannat mit derbem grünen Granat eingeſprengt, den ſibiriſchen am Ural, mit eingeſprengter Kupferlaſur.

Der glaſige Strahlſtein deſſen Arten Erzeugniſſe der Urgebirge und deſſen Lager am häufigſten vom körnigen Strahlſtein gebildet ſind, ſcheint mit dem Strahlſtein und Asbeſt nahe verwandt zu ſeyn. Die Benennung glasartiger Tremolith erhielt er von Werner zum Unterſchied von dem asbeſtartigen und gemeinen; den Namen Tremolith haben alle Arten von dem Thale Tremola in der Schweiz, ſeinem Entdeckungsorte, erhalten.

Omphazit

oder Smaragdit, axentheilender Schillerſpath, körniger Strahlſtein, emerandite.

Dieſes Foſſil, welches im franzöſiſchen Smaragdine, in Rom verde di Corsica duro heißt, nannte Blumenbach Smaragd-

 ſpath,

ſpath, ehemals kam daſſelbe unter der Benennung, ſchwerer Feldſpath vor.

Die Farbe des Smaragdits, wovon dieſer Stein ſeinen Namen erhielt, iſt grasgrün und Haarbraun. Man findet ihn in größern und kleinern, einfachen und zuſammengeſetzten kryſtalliniſchen Maſſen mit dem ſogenannten Saußurit in einem Gebirgsſtein, welcher die Benennung Gabbro und Euphodit erhalten hat. Die Oberfläche der rechtwinklichen vierſeitigen Säulen und der geſchobenen vierſeitigen Tafel, des Smaragdits, iſt geſtreift, indeſſen wenig glänzend, oft nur ſchimmernd; der unvollkommene muſchliche Bruch neigt ſich einer Seits zum ſchieferigen, anderer Seits zum faſerigen, die Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig, etwas ſcheibenförmig und an den Kanten durchſcheinend, ſein Härtegrad iſt mittelmäßig, er iſt ſpröde und leicht zerſprengbar.

Zoiſit

oder Saualpit, Illuderit, Epidote. Epidote manganesifere, Manganése, violet du Piemont iſt grün, vorzüglich piſtaziengrün und grau. Das Grüne dieſes Foſſils zieht

ſich jedoch mehr ins Gelbe und die grauen Arten verlaufen ſich ins Weiße und ſehr Blaßrothe.

Der piemonteſiſche Braunſtein, welcher als mit dem Zoiſit gleich bedeutend betrachtet wird, iſt eine lichtröthlich ſchwarz gefärbte mit Manganoxyden durchdrungene Varietät des Zoiſits. Sein Glasglanz geht auf den Kryſtallflächen in den Perlmutterglanz über. Halbdurchſichtig wird er an den Kanten durchſcheinend, der Bruch iſt uneben. Er beſteht aus Kieſel-Thon-Kalkerde, Eiſen- und Manganoxyd, bricht in einzelnen Kryſtallen und Maſſen, auf Lagern an der Saualpe in Kärnthen, die röthlichweiße Varietät aber in dem Rödelgraben.

Der Name Epidote wurde von Hauy als ſynonim mit Piſtazit, Thallit, Arendalit, Akantikone, Smaragd des Brockens, Illuderit, Saualpit u. ſ. w. gewählt. Die Kryſtallgeſtalt iſt die gerade rhomboidiſche Säule.

Die Härte des Zoiſits, ritzt Apatit, zuweilen Quarz; er giebt Funken am Stahl, iſt oft mit Chlorit dünn überzogen, zuweilen geglie-

dert.

dert. Wenn er haar- und nadelförmig iſt, ſo wird er haarförmiger Epidot genannt, und iſt oft ſchilfartig an einander, und manichfach gehäuft durcheinander gewachſen. Man theilt ihn in den dichten, körnigen und erdigen Epidot nach der Verſchiedenheit ſeines Textur-Verhältniſſes ein. Außer der Sanalpe findet ſich der Zoiſit noch am Fichtelgebirge, am Bahr und an der ſchwarzenberger Alpe in Unterſteyermark.

Egeran,

von ſeinem Fundort bei Eger ſo benannt, ſcheint nichts weiter als eine ſpäter entdeckte Abänderung des Veſuvians zu ſeyn, welcher derb, aber auch in vierſeitigen Säulen kryſtalliſirt vorkommt. Er beſteht aus Kieſel- Thon- Kalk- Talkerde, Eiſen- und Manganoxyd und Kali, und ſchmilzt mit Aufwallung zu einem grünlichen Glaſe. Der Bruch iſt unvollkommen muſchlich, uneben, die Oberfläche gleichfalls, und zuweilen etwas gekrümmt, der Glasglanz neigt ſich zum

Fett-

Fettglanze. Zu Haslau bey Eger in Böhmen bricht er mit Quarz und Kalkſpath, auch zu weilen mit Granat und asbeſtartigem Tremolit.

Anthophillit.

Diallage metaloide Fibro laminaire et bronze, prismatiſcher Schillerſpath, iſt ein nordiſches Foſſil von nelkenbrauner Farbe, die ſich in das Lauchgrüne verlauft. Es wird in den ſtrahligen und in den blätterigen eingetheilt.

Der ſtrahlige beſteht aus Kieſel, Talk, Thon, Eiſenoxyd; iſt inwendig glasglänzend und blätterig oder gleichlaufend ſtrahlig, im Längenbruche, uneben und unvollkommen muſchlich im Querbruche, die Bruchſtücke ſind ſcharfkantig. Seine Kryſtalliſation iſt die geſchobene vierſeitige Säule, welche bei zuweilen abgeſtumpften Seitenkanten an den Enden nie vollkommen auskryſtalliſirt iſt. Er kommt aber auch derb zu Kongsberg in Norwegen vor.

Der blätterige Anthophilit oder Schiller-

ſtein,

ſtein, deſſen unanſehnlichen Nuancen von lauch- u. ſchwärzlichgrün, auch leber- haar- nelkenbraun, grünlich- und aſchgrau, ein metallähnlicher Schimmer erhöht; iſt von unebenem ſplitterigem Bruche. Hieher gehört auch der Bronzit. Der Schillerſtein bricht am Harz, in der Schweitz, in Mähren und Norwegen, der Bronzit in Oberſteyermark zu Kraubat, Teinach in Mähren, am Berg Hradisko, im Bayreuthiſchen am Kupferberg.

Neunter Abſchnitt.

Inhalt.

Fortſetzung der unedlen Steine.

Axinit.
Fettſtein.
Obſidian.

a) durchſcheinender } ſchwarz,
b) durchſichtiger } grün, blau.

Pechſtein.
Perlſtein.
Sphärulit oder Marekanit.
Bimsſtein,

a) glaſiger
b) gemeiner
c) porphyrartiger.

Prehnit,

a) faſeriger, } Prehnit.
b) blätteriger. }

Natrolit.

Zeolit,

a) Mehlzeolit,
b) Faſerzeolit;

1. gemeiner,
2. Nadelzeolit oder Haarzeolit.

c) Blätterzeolit.

Ichthiophthalmit, oder Fiſchaugenſtein.
Albin.
Analzim.
Schabaſit.
Kreuzſtein.
Laumonit.
Schmelzſtein, oder Dipyr.
Laſurſtein.
Lazulith.
Blauſpath.
Andaluſit.

Axinit,

wurde von Werner, früher von ſeinem Fundorte Thum in Sachſen, Thumerſtein genannt. In Frankreich heißt er Dauphiner oder violeter Schörl, ſonſt aber auch Thumit, Glasſtein, prismatiſcher Axinit, Glasſchörl, Afterſchörl. Schörl transparent et violet lenticulaire. Seine jetzige Benennung verdankt er der eigenthümlichen Art des Zuſammenhanges ſeiner Kryſtalle, welche an die Schärfe eines Beiles erinnert. Sein eigentliches Nelkenbraun, neigt ſich oft zum gelblich-braunen, geht auch ins grünlich- und aſchgraue, ins viol- und Berlinerblaue. Sein Vorkommen iſt derb eingeſprengt, und in ſehr flachen Rhomben, oft von tafelartigem Anſehen, und ihr Durcheinanderwachſen, bildet Zellen. Er hat Glasglanz, einen unebenen, feinkörnigen Bruch und geht vom vollkommen Durchſichtigen ins Durchſcheinende. Zu Thum bey Ehrenfriedersdorf bricht er mit Kalkſpath gemengt, von gediegenen Wismuth, Schwefel und Arſenikkies be-

gleitet; bei Bareges in den Pyrenäen, zu Kongsberg in Schweden, und zu Bourg d'oiſons in Frankreich wird er ebenfalls gefunden.

Der Fettſtein,

oder muſchlicher auch dichter Wernerit, iſt rauch- grau; ſeladongrün oder fleiſchroth auch Enten- blau. Er bricht meiſtens derb, ſelten in vier- ſeitigen zugeſpitzten Prismen kryſtalliſirt. Ge- ſchliffen opaliſirt er in einigen Varietäten, ſchmilzt vor dem Löthrohr zu einem weißlichen Email, beſteht aus Kieſel, Thon, Kalkerde, Kali, Eiſenoxid und Waſſer, und bricht in Norwegen bei Laurwig, Stavern und Fried- richsvern in Syenit eingewachſen.

Obſidian.

Lapis obsidianus, nach Hauy: lave vitreuse obsidienne,

kommt bey den Mineralogen auch unter den Benennungen, Lavaglas, Glasſtein, glaſiger Pechſtein, Glasachat, Luxſaphir, isländiſcher

Achat

Achat vor. Den Nahmen Obſidian führt er von ſeinem angeblichen Entdecker Obſidianus, welcher ihn zuerſt in Aethiopien gefunden hat. Die Gelegenheit zu der Benennung Luchsſaphir hat die alte, fabelhafte Sage gegeben, als entſtehe dieſer Stein aus dem Urin des Luxes. Man hielt den Obſidian lange Zeit für ein vulkaniſches Produkt, und theilte ihn nach ſeinen Durchſichtigkeits-Verhältniſſen, in den Durchſichtigen und Durchſcheinenden ein. Der Erſtere iſt der Durchſichtigkeit entſprechend, licht, der Andere aber dunkel gefärbt. Die Hauptfarbe des Letztern iſt dunkel-ſchwarz und dunkel-grau, aus welcher ſie in das Sammtſchwarze, Graulich-ſchwarze, Aſch- und Rauchgraue, ſelten in das Blaue und Grüne übergehet. Man findet ihn derb, grob und klein eingeſprengt, in ſtumpfeckigen Stücken, zuweilen gefleckt und geſtreift, auch in eckigen und rundlichen Körnern. Er hat Glasglanz, einen vollkommen großmuſchligen Bruch und giebt unbeſtimmt eckige, an den Kanten und zwar in den dunkeln Varietäten olivengrün

durch-

durchſcheinende Bruchſtücke. Selten iſt er vollkommen durchſichtig, doch laſſen auch die vollkommen für undurchſichtig gehaltenen Stücke, gegen ein brennendes Licht gekehrt, einen Grad des Durchſcheinens wahrnehmen.

Die Beſtandtheile des Obſidians ſind Kieſel und Thonerde, Kalkerde, Kali, Natron, Eiſen- und Manganoxyd in verſchiedenen Verhältniſſen, nach welchen er vor dem Löthrohr mehr oder weniger zu einer ſchaumigen Maſſe, oder einem blaſigen Glaſe und Email ſchmilzt.

Man findet ihn in Island, in Körnern, eckigen Stücken, in Lagern, bey Schemnitz und Glashütte in Ungarn, in grünen Körnern, auf den Lipariſchen Inſeln, blaſig auf Teneriffa, in Peru und Neu-Spanien, am Veſuv, auf Iſchia, auf mehreren griechiſchen Inſeln, in Ungarn bei Tokai, bei Andernach am Rhein.

Dieſer Stein läßt ſich ſehr gut polieren, daher wird er zu Doſen, Stockknöpfen, Meſſerheften, und Ohrgehängen von den Steinſchneidern verarbeitet. Der ganz ſchwarze unter dem Namen isländiſcher Achat, welcher der reinſte zu

ſeyn

ſeyn ſcheint, giebt herrliche Doſen, auch zu Spiegeln und Vorſchubgläſern in Teleskopen, zum Schutz der Augen gegen Sonnenſtrahlen, ſoll er ſchon benützt worden ſeyn. Die Alten verfertigten nach dem Zeugniß des Plinius Spiegel und Gemmen aus dem Oſidian. Die Bewohner der Inſel Aſcenſion machen aus ihm ſchneidende Inſtrumente, Lanzenſpitzen und andere Waffen-Arten; auch die Peruaner bedienten ſich ſeiner zu Spiegeln, ſcharfen Inſtrumenten und Meſſern. Die Spanier ſollen mit Raſiermeſſern aus Obſidian, wie Cortes an Carl den V. berichtete, raſiert worden ſeyn.

Pechſtein.

Lapis piceus, pierre de poix, nach Hauy: Petro silex resinite.

Wegen dem Harz- und pechartigen Anſehen dieſes Steins nannte man ihn Harzſtein, Pechſteinfels, Kolophoniumſtein, Pechopal.

Die Farbe des Pechſteins iſt ſchwarz, gelb, grün, braun, roth, ſelten rauchgrau in manchen Abſtufungen, doch ſind die Farben ſelten

leb-

lebhaft, ſondern meiſtens ſchmutzig, zuweilen mehrere in einem Stücke vereint; auch ſind einige graulich = ſchwarze und grüne Abänderungen, roth geadert.

Man findet ihn derb, in ganzen Gebirgsmaſſen, er ſteht gewöhnlich mit dem Porphyr in Verbindung, ſo daß er oft die Hauptmaſſe gewiſſer Porphyre abgiebt, welche deswegen Pechſtein-Porphyre heißen. Sein innerer Glanz hält das Mittel zwiſchen Fett- und Glasglanz, der Bruch iſt unvollkommen muſchlich, bisweilen ſchieferig, und der naßgemachte, durch ein Mikroskop betrachtete Pechſtein, ſcheint ein verworrenes, aderich = zelliges Gewebe zu haben; ſeine unbeſtimmt eckigen, ziemlich ſcharfkantigen Bruchſtücke ſind an den Kanten durchſcheinend; er iſt halbhart, ſehr ſpröde und und leicht zerſprengbar. Geritzt ſoll er im Dunkeln leuchten, und einige italieniſche Arten dieſes Foſſils magnetiſche Einwirkungen äußern. Er verwittert an der Luft und verliehrt ſodann das Durchſcheinen, den Glanz und die Farbe.

Bei

Bei einem beträchtlichen Feuergrade iſt er für ſich ſchmelzbar und giebt im Porzellanfeuer ein gelblichweißes an ſich klares Glas; ſeine Beſtandtheile ſind die des Obſidians, nur in veränderten Verhältniſſen. Man findet ihn ausgezeichnet in einer anſehnlichen Verbreitung als Gebirgsmaſſe, am Fuße des ſächſiſchen Erzgebirges bei Meißen, bei Plauen, unweit Zwickau, in Ungarn, Spanien, auf den ſchottiſchen Inſeln.

In der Gegend von Meißen benützt man den Pechſtein als Mauerſtein zu trockenen Feld- und Garten-Mauern, denn da er der Verwitterung unterworfen iſt und ſich nicht leicht regelmäßig behauen läßt, kann er zum Bauſtein nicht benützt werden und iſt als Baumaterial von keinem beſondern Werth.

Der Perlſtein

auch vulkaniſcher Zeolith genannt, hat ſeinen Namen wegen ſeines Perl-Glanzes, ſeiner Farbe

und der Form ſeiner abgeſonderten Stücke erhalten. Er iſt aſch- und bräunlich- auch perl- und rauch-, ſelten grünlich-grau, auch wird er von einer Mittelfarbe zwiſchen blut- und ziegelroth, und in verſchiedenen Abſtufungen von Braun gefunden. Derb bricht der Perlſtein in ganzen Lagern; zuweilen iſt er blaſig. Außen matt, inwendig von Perlmutterglanz, der ſich zum Wachsglanz neigt, ſchimmernd, bricht dieſes Foſſil in rundlichen Stücken, welche ſich, von den Abſonderungs-Flächen begränzt, in ſehr dünnen, zuweilen Körner von Obſidian einſchließenden Schalen, trennen. In dieſem Falle heißen ſie Obſidianmutter. Daher rührt ihre ſehr entfernte Aehnlichkeit mit den Perlen. Die ſchalig abgeſonderten Stücke ſind halbdurchſichtig; die Härte gränzt an das Weiche. Er iſt ungemein leicht zerſprengbar, dem Leichten nahe, und ſchmelzt mit Aufblähen für ſich vor dem Löthrohr zu einem weißen Glaſe, auch phosphoreszirt er im Dunklen mit weißlichem Schimmer. In ganzen Lagern bildet er Stückgebirge, mit der Hauptmaſſe des Porphyrs und wird

dann

dann Perlſtein Porphyr genannt. Man fin-
det ihn in Ungarn, am Veſuv, auf den lip-
pariſchen Inſeln, auch in Island, und Sibirien.

Sphärulit oder Marekanit,

von ſeinem Fundorte dem Flußbette des Mareka
bei deſſen Ausfluße in das Ochotskiſche Meer
unweit Ochotsk ſo benennt, kommt in minera-
logiſchen Schriften, auch unter dem Namen
Glasjaſpis und Schlacken-Zeolith vor; er iſt grau-
lichweiß und rauchgrau, auch nelken-, leber-
und ſchwärzlichbraun, zuweilen geſtreift oder
gelblich- und röthlich-braun gefleckt und zeigt
auf der Oberfläche einen ſchillernden Schimmer
gleich dem Katzenauge. Er kommt in Körnern
und andern Stücken, theils loſe, theils in
Perlſtein eingewachſen vor, die Oberfläche iſt
glatt, glänzend; die des Nelken- und Schwärz-
lichbraunen, weniger glänzend; inwendig hat er
ſtarken Glasglanz. Der Bruch iſt groß
und vollkommen muſchlich, die Bruchſtücke ſind
ſcharfkantig; er geht vom Halbdurchſichtigen
in das Durchſcheinende, ritzt das Glas, giebt

Funken am Stahl, iſt außerordentlich ſpröde und ſchwer, mit Ausnahme der leberbraunen Abänderung, welche leicht iſt. Vor dem Löthrohr kniſternd und zerſprengend, ſchmelzt ihn die Glühhitze mit Schäumen, zu einer leicht zerreiblichen bimsſteinartigen Maſſe. Die Beſtandtheile ſind: Kieſel, Thon, Kalk, Talk, Eiſen. Er ſoll auch in Spanien bei Capo de Gates vorkommen.

Bimsſtein.

Pumex, pierre ponce.

Dieſer ſehr leichte, zuweilen ſchwimmende Mineral-Körper, wird in den glaſigen, gemeinen und porphyrartigen Bimsſtein eingetheilt. Der erſtere, läßt wenigſtens an ſeinem kleinen und unvollkommenen muſchlichen Bruche, den Obſidian erkennen, aus welchem er entſtanden iſt; die Maſſe des zweiten, ſcheint aus glaſigen Fäden zu beſtehen, und der dritte enthält kleine eingewachſene Feldſpat-Körner, welche ihn porphyrartig machen. Sein Name

wurde aus dem lateiniſchen pumex, verſtümmelt in das Deutſche übergetragen, und über die Entſtehung dieſes Foſſils fehlt es nicht an lächerlichen Meynungen.

Vulkaniſche Eruptionen ſchleudern oft Bimsſteinmaſſen in das Meer, daher hielten Einige den Bimsſtein für ein in den Vulkanen ausgebranntes See-Produkt; andere wollten in ihm wegen ſeiner entfernten Aehnlichkeit mit Amiant, dieſen durch Feuer zuſammengebacken, erkennen.

Seine Farbe iſt graulich- und gelblichweiß, zuweilen iſt er ziegelroth oder bräunlich gefleckt; er kommt derb in langblaſigen, auch in ſtumpfeckigen Stücken vor. Seine Oberfläche iſt rauh und uneben, der Bruch desgleichen krummfaſerig und ſein Gewebe mit Blaſen und Löchern durchzogen; die Bruchſtücke ſind unbeſtimmt eckig und ſtumpfkantig. Der zufällige Glanz nähert ſich mehr dem Seiden-, als dem Perlmutterglanze; er iſt ſehr ſpröde, leicht zerſprengbar, leicht und mager anzufühlen. Die Mineralſäure läßt ihn unangegriffen;

im Schmelzofen ſchmilzt er zu einer grauen Schlacke, im Porzellanofen zu einem ſchwarzgrauen, halbdurchſichtigen Glaſe. Kieſel- und Thonerde, auch Natron, Kalk- und Eiſenoxyd, ſind ſeine Miſchungs-Ingredienzien. Man findet ihn häufig in den Gegenden Italiens, auf den lipariſchen Inſeln, ganze Klippen und Berge bildend; zwiſchen Koblenz und Andernach in Gebirgslagern geſchichtet. Der Bimsſtein iſt ein allgemein bekanntes Schleif- und Poliermaterial. Als ſolches gebrauchen den feinlöcherigen die Pergamenter, Lederarbeiter, Hutmacher ꝛc. in ganzen Stücken. Hingegen muß er meiſtens zum Schleifen der Marmor- und Alabaſterarten, zum Polieren der Edel- und Halbedelſteine und des Glaſes zerſtoßen und gepulvert, geſiebt und geſchlämmt werden. Zum Scheuern metallener Gefäße iſt er gleichfalls brauchbar, und die Gold und Silberarbeiter ſuchen mittelſt des mit Waſſer angefeuchteten Bimsſtein-Pulvers, die Feilenſtriche von ihren Arbeiten wegzuſchaffen, welche letztere noch mit Tripel oder Bims abgerieben und poliert

wer-

werden. Zur Politur harter Hölzer und lakier-ter Waaren, wird dieſes Mineral-Erzeugniß ebenfalls nicht ohne Nutzen angewendet.

Sehr fein gepulverter Bimsſtein reiniget beſchriebene Pergament-Tafeln und dient beim Schreiben als Radierpulver. Ehemals wurde er auch als Zahnpulver gebraucht, allein da er als ſolches, den Schmelz der Zähne abnützt, ſo iſt er zu dieſem Behuf mehr ſchädlich. Die Barchentweber bereiben mit Bimsſtein die Waaren, um ſie weich und haarig zu machen, Die Paſtellmaler machen mit Bimsſteinpulver den Grund zu ihren Gemälden rauh, damit er die Farben beſſer annehme. Schon die Römer bedienten ſich ſeiner in ihren Bädern zum Abreiben der Haare; hiezu, und zum Frottiren der Haut, benützen ihn auch die Orientalen. Es käme vielleicht nur auf eine Probe an, ob nicht der Bimsſtein die Ehre verdiente, die zahlloſen Toiletten-Apparate unſerer Damen zu vermeh-ren. Am einfachen Putztiſche der Matroſen ſoll Bimsſtein ein Waſch-Behelf abgeben, indeſ-ſen möchten die dadurch verurſachten Empfindun-

gen,

gen, Denjenigen ziemlich nahe kommen, welche nachläßige Bartkünſtler mit ihren ſchlecht abgezogenen Meſſern verurſachen. In Italien ſetzt man Bimsſtein zum Kalkmörtel und macht daraus einen ſehr feſten Kitt zu Anlegung der Terraſſen, welcher mit der Zeit außerordentlich hart wird und faſt dem Eiſen widerſteht. Auf Teneriffa bedient man ſich der Bimsſteine zu Filterierſteinen, und treibt damit einen bedeutenden Handel nach Indien. Auch verfertigt man in England aus Bimsſtein eine ſchwarze Steinpappe. Sogar in der Medizin ſoll der Bimsſtein als reinigend und trocknend dienen und im abnehmenden Mond die Kröpfe vertreiben. Ob man ihn innerlich nimmt, oder dieſe Halsangehängſel damit wegfrotiren muß, wird nicht geſagt. Bachus-Söhnen wird er gegen die Trunkenheit als Vorbauungsmittel empfohlen, ſie können ſich daher durch dieſes Präſervativ zu wahren Biervirtuoſen emporſchwingen. So vielſeitig ſein Nutzen iſt, ſo wollen wir ihm doch in der Medizin ſeinen gegenwärtigen Ruheſtand gönnen.

Prehnit.

prehnites; prehnite.

Der Oberſt von Prehn brachte dieſes Foſſil vom Vorgebirge der guten Hoffnung nach Europa. Hr. Abbe Eſtner nennt ihn Halbzeolith, andere geben ihm die Benennung: capiſcher Chriſolith, Chryſopras, kieſelartiger Zeolith, apfelgrüner Quarz, thoniger und Garbenſchörl. Seine Farbe iſt lauch-berg-apfel- und Zeiſiggrün, das ſich in das Weiße und Graue verlauft. Man findet ihn derb, aber auch in der geſchobenen, viereckigen, doch verſchiedentlich abgeänderten Tafel kryſtalliſirt. Die Oberfläche iſt meiſt druſig, im Hauptbruche glänzend und blätterig; im Querbruche wenig glänzend, hat er Perlmutterglanz der ſich dem Fettglanze nähert; die zum Theil ſcheibenförmigen Bruchſtücke ſind nicht ſonderlich ſcharfkantig. Man theilt den Prehnit nach ſeiner Zuſammenſetzung in den blätterigen und faſerigen Prehnit ein. Der erſtere hat ein körniges, der andere ein ſtänglisches Gewebe. Das Halbdurchſichtige des

Prehnits, nähert ſich dem Durchſcheinenden, bei den Kryſtallen, dem Durchſichtigen. Seine Härte iſt nicht von einem hohen Grade, auch kann er leicht zerſprengt werden. Er beſteht aus Kieſel-, Thon- und Kalkerde, Eiſenoxyd, Waſſer, Kali und Natron.

Das Löthrohr verwandelt ihn in eine weiße, ſchaumige Schlacke und er ſchmilzt dann zu einem dicken, gefärbten Glaſe. Die jüngſt erſt bekannt gewordene apfelgrüne Prehnit-Varietät, wird in Afrika, auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, im Tyrol, bei Faßa, in Frankreich und in Schottland gefunden. Am Cap ſchneiden die Holländer Tabaks-Köpfe aus Prehnit. Bei uns gehört der kapiſche zu den mineralogiſchen Seltenheiten.

Natrolit,

ſogenannt von ſeinem Haupt-Beſtandtheile Natron, iſt weiß, von wenig verſchiedenen Nuancen; ſein Vorkommen theils kugelig, aufgewachſen, derb, und kryſtalliſirt; der Glanz iſt Glasglanz, der Bruch uneben. Sonſt führt er noch: Thon- und Kieſelerde, Kalk, Waſ-

ſer,

ſer, Eiſenoxyd mit ſich. Vor dem Löthrohre wird er trübe und ſchmilzt zu einem Glaſe. Erwärmt wird er in einem geringen Grad elektriſch. Er findet ſich bei Hohentwiel in Würtemberg in den Spalten und Höhlen des Porphirſchiefers, derb, eingeſprengt, angeflogen auch nieren- und kugelförmig.

Zeolith.

Silex Zeolithus. Zeolith.

Im Deutſchen könnte man ihn von ſeiner Eigenſchaft, ſich vor dem Löthrohr aufzublähen, Brauſeſtein nennen.

Man theilt dieſes Foſſil in verſchiedene Arten ein und zwar:

a) in den erdigen oder Mehlzeolith. Dieſer iſt theils graulich- theils gelblich- theils röthlichweiß, auch licht Fleiſchroth. Er bricht derb, eingeſprengt, aderig, kugelig, in nadelförmigen Stücken, zackig. Matt und groberdig im Bruche, giebt er ſtumpfkantige Bruchſtücke. Undurchſichtig, weich, an das Zerreibliche gränzend, iſt er nicht mühſam zer-

 ſpreng-

ſprengbar, und nicht anhängend an der Zunge; leicht und mager im Anfühlen äußert er dabei ein dumpfes Rauſchen. Seine Beſtandtheile ſind: Kieſel, Thon, Kalk, Eiſen, Waſſer; die Fundorte, Tyrol, Siebenbirgen, Schweden, und Island. Er ſcheint aus der Verwitterung anderer Arten entſtanden zu ſeyn.

b) Der Faßer⸗Zeolith, Zeolithus fibrosus, auch gemeiner Zeolith genannt, iſt ſchneeweiß, graulich⸗gelblich⸗ und röthlichweiß, ſeltener fleiſchroth, gelblich⸗ und grünlichgrau. Er bricht derb, in Geſchieben, kugelig, nierenförmig und in zuſammengehäuften Gruppen, in haarförmigen Kryſtallen, und heißt ſodann haarförmiger oder Nadelzeolith. Inwendig geht ſein weniger Glanz in das Schimmernde über. Im Bruche zeigt ſich ſein ſternförmig oder büſchelförmig auseinander gehendes Gewebe; die Bruchſtücke ſind keilförmig; durchſcheinend, halbhart, ſpröde und leicht zerſprengbar, iſt er nicht ſonderlich ſchwer. Sein Ge- Gehalt beſteht aus Kieſel, Thon, Kalk und Waſſer.

c) Der Strahl⸗Zeolith, nach Hauy:

me-

mesotype. Zeolithus radiatus, auch ſtäng≈
licher Zeolith, iſt von weißer Farbe, welche
ſich in verſchiedenen Abſtufungen darſtellt und
ins Gelbe, Rothe und Braune verlauft. Sein
Vorkommen iſt derb, die Zuſammenſetzungs≈
ſtücke ſind ſtänglich, unvollkommen, ſtark ver≈
wachſen und gerade, büſchel ≈ und ſternförmig
auseinanderlaufend. Auch in rundlichen Stü≈
cken kommt er in aufgewachſenen Kugeln, tropf≈
ſteinartig, und nierenförmig vor. Kryſtalliſirt
hat der ſtrahlige Zeolith die Geſtalt nadelför≈
miger auch etwas breiter vierſeitiger Säulen,
welche an beiden Enden vierflächig zugeſpitzt und
in Druſen gruppirt ſind. Die glatten Flächen er≈
ſcheinen ſtark glänzend; inwendig zeigt ſich Perl≈
mutterglanz. Der Bruch iſt uneben und ſtrahlig;
die keilförmigen Bruchſtücke gehen vom Halbdurch≈
ſichtigen ins Durchſcheinende; übrigens iſt er
halbhart, ſpröde, leicht zerſprengbar und nicht
ſonderlich ſchwer. Er hat doppelte Strahlen≈
brechung, wird durch Erwärmen elektriſch, und
enthält Thon≈, Kieſel≈, Kalkerde und Waſſer.
Man findet den ſtrahligen Zeolith in den Bla≈

ſen≈

ſenräumen dem Mandelſtein gleich die Wände bekleidend, auf Lagern in Gneisgebirgen, auf Island und den Faröer-Inſeln, in ausgezeichneten Kryſtallen.

Klein ſind die Exemplare vom Andreasberg am Harz, zu Arendal in Norwegen und zu Oraviza im Temeswarer-Bannat.

d) Der Blätter-Zeolith nach Hauy: stilbite. Zeolithus lamellosus, oder spathiformis, anch Zeolithſpath iſt gelblich- und graulich-weiß und verlauft ins Rothe, Graue und Braune. Er bricht derb, in nadelförmigen, kuglichen Stücken und in Kryſtallen von ſehr niedrigen ſtark geſchobenen vierſeitigen, an den Seiten-Kanten abgeſtumpften Säulen; der innere Glanz naht ſich dem Starkglänzenden bis zum vollkommenen Perlmutterglanz.

Der Bruch iſt uneben, unvollkommen muſchlich, die Bruchſtücke ſind an den Kanten durchſcheinend; halbhart, ſpröde und leicht zerſprengbar. Vor dem Löthrohr wallt er auf, phosphoreszirt und giebt ein blaſiges Email. Er enthält Kieſel, Thon, kohlenſauren Kalk, Waſ-

ſer,

ſer, Eiſenoxyd, Manganoxyd, Kalkerde und wird am Harz zu Andreasberg, auf Island, in den Dauphinéer-Alpen und bey Arendal in Norwegen gefunden.

Ichthiophthalmit, oder Fiſchaugenſtein.

Dieſes nordiſche Foſſil iſt graulich- und gelblichweiß, derb, eingeſprengt, nierenförmig und in ſehr untereinander verwachſenen Kryſtallen vorkommend. Inwendig iſt der Fiſchaugenſtein theils ſtark, theils Perlmutterglänzend, der Bruch iſt uneben, unvollkommen muſchlich, die Bruchſtücke ſind ſcharfkantig, bisweilen ſcheibenförmig; er wird von der Feile leicht angegriffenund iſt im Strich weiß, und ſchwer. Vor dem Löthrohr ſchmilzt er zu einem weißen Email und enthält Kieſel, Thon, Kalk, Kali und Waſſer, das Reiben macht ihn poſitiv elektriſch. Man findet ihn bei Arendal in körnigem Kalkſtein, auch in Schweden und Grönland.

Albin.

Mesotype epointée nach Hauy,

iſt eine Varietät des Ichtiophthalmits, von weißer Farbe, in wenig verſchiedenen Nuancen. Sein Bruch iſt uneben; die Oberfläche glatt und glänzend, der Glasglanz neigt ſich zum vollkommen gemeinen Perlmutterglanze, er geht vom Durchſichtigen ins Durchſcheinende. Man findet den Albin am Mariaberg bei Außig in Böhmen auf Natrolith der auf Klingſtein aufſitzt, auch zu Orawiza im Banate, auf Granat und Kalkſpath aufgewachſen.

Analzim.

Zeolithus cubicus; Zeolithe cubique.

Sonſt hieß dieſes Foſſil Kubizit oder Würfel-Zeolith; es iſt ſchnee- und graulichweiß, ſelten geht ſeine Farbe aus dem Röthlichweißen in das Blaßfleiſchrothe über; in Würfeln kryſtalliſirt, kommt er auch in achtſeitigen doppelten Pyramiden, an jeder Endſpitze vierflächig zugeſpitzt vor. Gewöhnlich zeigt er ſich

halb-

halbdurchſichtig und durchſcheinend. Der Bruch iſt uneben, unvollkommen, muſchlich, halbhart. Man findet ihn in Böhmen am Wanowerberge, bei Catanea, auf den Cykladiſchen Inſeln, am Aetna, auf den ſchottiſchen Eilanden, zu Arendal und am Harz.

Schabaſit, Chabasie.

Iſt graulichweiß, an der Oberfläche röthlichweiß, in das Roſenrothe übergehend. Er kommt derb, in ſehr und ganz kleinen, verſchiedentlich zuſammengehäuften Kryſtallen vor, welche gewöhnlich geſchobene Rhomben, und ſechsſeitige Doppel-Pyramiden bilden. Der Glanz hält das Mittel zwiſchen Perlmutter und Glasglanz, der Bruch iſt uneben blätterig. Er enthält Kieſel, Thon, Kalkerde, Kali mit Natron und Waſſer, und ſchmilzt für ſich zu einer weißen ſchaumigen Maſſe.

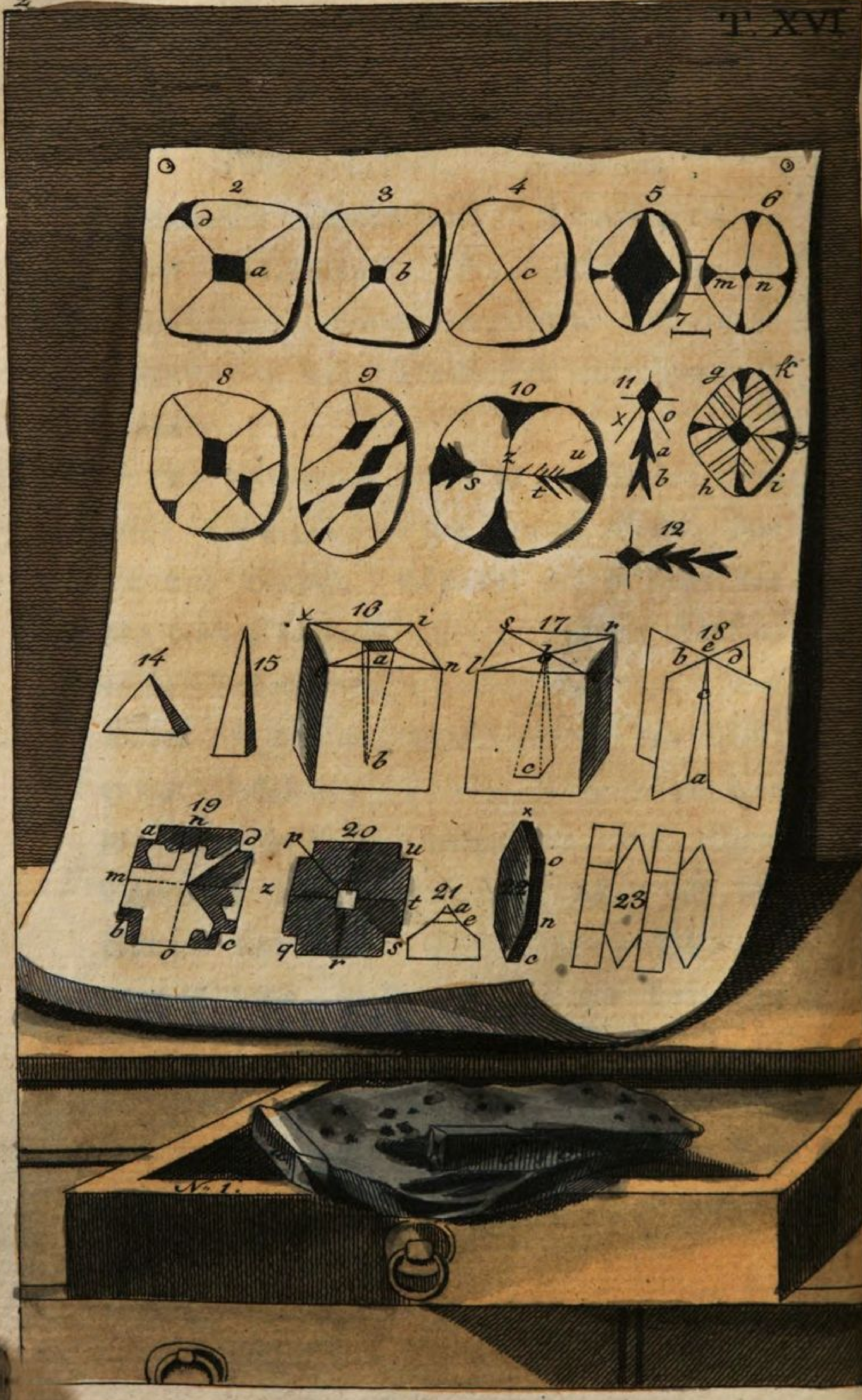
Er bricht in Böhmen, im Bunzlauer-Kreiſe, bei Oberſtein im Zweibrückiſchen, in den Achat-Höhlungen, mit Rauchtopas und auch auf Island und Faroe.

Kreuzſtein,

Silex crucifer, Harmotom,

pyramidaler Schaumſpath, pyramidoprisma=tiſcher Kuphonſpath, Hyazinthe blanche cruciſorme. Andreasbergolithe; nach Hauy: Harmotom, wegen Theilbarkeit ſeiner Fugen ſo genannt.

Die herrſchende Farbe iſt die Weiße, doch neigt ſie ſich zuweilen ins Graue, Gelbe, Ro=the und Braune. Er findet ſich in Kryſtallen von breiten rechtwinklichen vierſeitigen Säulen, an den Enden mit vier Flächen zugeſpitzt. Der Bruch iſt uneben, unvollkommen muſchlich; er hat Glasglanz, geht vom Halbdurchſichtigen ins Durchſcheinende, beſteht aus Kieſel, Thon, Baryterde und Waſſer, und findet ſich auf Gängen und in den Blaſenräumen mandelar=tiger Geſteine, zu Andreasberg am Harz, zu Strontian in Schottland, zu Kongsberg in Norwegen, zu Oberſtein im Zweibrückiſchen, auch in den ſogenannten Achatkugeln, im Ba=denſchen, in Böhmen, im Baſalt und auch in der Nähe des Veſuvs,


T. XVI
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
23
N.º 1.

Die ältern Mineralogen gaben die Benennung Kreuzſtein mehreren Foſſilien; ſo kommen auch Chiaſtolithen, Staurolithen unter dieſem Namen, in manchen naturhiſtoriſchen Abhandlungen vor. Sie behielten nur das Kreuz im Auge und forſchten mühſam nach der Zerlegung dieſer Kryſtalliſation, ohne ſich um die genauen mineralogiſchen Kennzeichen und Beſtandtheile zu bekümmern, und lieferten Abbildungen über die Reſultate ihrer mühſamen Forſchung. Wir wurden veranlaßt unſern Leſern einen ſolchen Verſuch auf der XVI. Kupfertafel mitzutheilen, um zu zeigen wie mühſam man ſonſt in der Wiſſenſchaft zu Werke gieng, und die Hauptſache über der Nebenſache vergaß. Dieſe verſchiedenartigen Benennungen einiger Foſſilien Gebilde, verbunden mit der Hintanſetzung ihrer genauen wiſſenſchaftlichen Beſchreibung, konnte nur zu Mißgriffe führen.

So ſchrieb ein gewiſſer Freyherr von Heiniz eine eigene Abhandlung über die Entdeckung der Entſtehungs-Art der Kreuzfigur, in dem Kreuzſteine.

Aus dieſer iſt unſere Abbildung genommen. Hier ſehen wir eine ganze Reihe mathematiſcher Figuren, welche ſich bey Zergliederung dieſes Heinizischen Kreuzſteins ergeben haben.

Nro. 1. zeigt die Kryſtallbildung, welche in dem Muttergeſtein eingewachſen iſt, nehmlich kleine, rhomboidale, ſchwarze Flecken und Punkte, welche uns auf die Vermuthung führen müſſen, es ſey hier von dem, im Syſtem weiter unten vorkommenden Chiaſtolith die Rede.

Ein ſolcher aus der Matrix gelöſter Kryſtall iſt Fig. 1. a. b. zu ſehen, und c bezeichnet die Spitze des Kreuzſtein-Kryſtalles. Denkt man ſich die beyden Endſpitzen, ſo wäre ſeine Figur ungefähr diejenige, welche unter Nro. 22. dargeſtellt iſt, ſonach iſt die Pyramidal-Achſe wie in Nro. 14 und 15. doppelt und die gemeinſchaftliche Baſis würde ſich in der Mitte wie Fig. 22. zeigt, zwiſchen o und n vereinigen. Nach dieſer Vorausſetzung nimmt unſer Kreuzſtein-Kryſtall-Zerleger, zur Endſpitze des Kreuzſteins-Kryſtalls, ein Dreyſeitiges Prisma, Fig. 22. o. x. und n. e. an. Nro. 23 iſt

gleich-

gleichſam der Auslegungs-Plan der Fig. 22. Der zum Behuf der Forſchung durchſchnittene Kreuzſtein, zeigt nun die verſchiedenen Figuren der Kryſtallzergliederung, welche die Abbildung von Nro. 2. a durch die folgenden Numern darſtellt. So erblicken wir in Fig. 2. ein rautenförmiges Viereck; jedoch war dieſes nur auf der einen Fläche zu ſehen, denn die andere zeigt nichts. (Nro. 4. c.) Eine weite Spaltung ließ das Viereck Nro. 3. b. wahrnehmen, daraus folgerte der Beobachter, daß jenes Viereck keinen Fleck, ſondern ein eine vierſeitige Pyramide bildender Kryſtall-Kern ſey, und daß zwiſchen dem größern, Nro. 16. a. auf dem in ſeiner natürlichen Höhe abgebildeten Kreuzſteine befindlichen Viereck, und zwiſchen dem auf der andern Fläche deſſelben Kreuzſteins Nro. 17. b. kaum ſichtbaren kleinen Quadrat, eine viel geringere Verſchiedenheit ihrer Größen 16. a und 17. b. gefunden werden, als der Unterſchied zwiſchen den beyden Vierecken Nro. 5. und 6. a. ungleich beträchtlicher iſt, je geringer die Höhe des Ziffer 16, 17. abgebildeten, iſt.

Wä-

Waren in der Maſſe mehr als eine rhomboedriſche Pyramide Nro. 8. 9. enthalten, ſo fehlen die Kreuzlinien, es entſtehen aber auch an den Enden der Kreuzlinien ſpitzwinkliche Figuren Nro. 2. d. Nro. 6. 10. 13. u. ſ. w., je nachdem die den Kreuzkryſtall bildende Materie verſchiedenartig in das Muttergeſtein eingedrungen iſt. Die übrigen Numern zeigen dieſe verſchiedenartige Bildung nach weiterer Zerlegung.

Der Laumonit,

auch Laumontit, diprismatiſcher Schaumſpath, diatomer Kuphonſpath, Zeolithe efflorescente, iſt weiß, zum Theil ein wenig ins Gelbe und Graue geneigt, mit theils glatter, theils unebener Oberfläche, einem unebenen kaum wahrnehmbaren Bruche, glasglänzend, durchſcheinend, und beſteht aus Kieſel-Thon; Kalkerde, Waſſer, Kohlenſäure. Er iſt weich und äußerſt ſpröde, zerfällt an der Luft und heißt deßwegen auch in der Luft zerfallender Zeolith. Dieſes Foſſil wurde von Gillet Laumont zuerſt

in

in den Bleigruben zu Huelgoët in Bretagne in Thonſchiefer entdeckt. Er bricht auch zu Schemniz mit Kalkſpath, am St. Gotthart in der Schweiz, und auf den Faroer Inſeln.

Noſin,

auch Spinellan, iſt graulich-ſchwarz ins Aſch-graue und Schwarze gehend. Die Kryſtalle ſind eingewachſen und bilden oft kryſtalliniſche Körner. Er kommt in Trachyt in loſen Felsſtücken am Laacher-See in Rhein-Preußen, in Leuzitla-ven, auch in Spanien vor.

Der Schmelzſtein,

nach Hauy Dipyre; iſt nach den neueſten Un-terſuchungen ſeiner äußern Kennzeichen ſowohl, als ſeiner Beſtandtheile nichts weiter als ge-meiner Skapolith. Die Farbe iſt weiß, grau, grün in verſchiedenen Abſtufungen. Der Bruch iſt unvollkommen muſchlich, uneben; ſein Glas-glanz neigt ſich zum Fett- und Perlmutter-glanz. Seine Kryſtallgeſtalt iſt die rechtwink-

liche

liche vierſeitige Pyramide. Er beſteht aus Kieſel, Thon, Kalk, Natron, Kali, Waſſer. Der eigentliche Schmelzſtein unterſcheidet ſich nur durch ſeine ins röthlich fallende weiße Farbe und die dünſtängliche Zuſammenſetzung in derben Maſſen. Er wird zu Arendal in Norwegen und in Schweden, auch in den weſtlichen Pyrenäen ohnweit Mauleon gefunden.

Der Laſurſtein,

lapis lazuli; pierre d'azur.

Das arabiſche Wort Azul (blau) gab die Veranlaſſung zu ſeiner Benennung. Sein herrliches dunkel Lazur und Berlinerblau, läßt dieſes Foſſil angenehm ins Auge fallen. Seltener findet man den ſmalte- und himmelblauen Laſurſtein. Sein Vorkommen iſt derb, eingeſprengt und in Geſchieben, unter welchen Letztern, man große Lager oder Schichten abgerundeter Steine verſteht, die von höhern Gegenden abgeriſſen und in den niedrigern zuſammengeſchoben, hernach aber wieder mit Erde und

Sand

T. XVII.

Sand bedeckt werden. Gewöhnlich iſt er mit Kupfer und Schwefelkies eingeſprengt. Der unebene Bruch zeigt kleines und feines Korn; nicht ſonderlich ſcharfkantig ſind die unbeſtimmt eckigen Bruchſtücke, welche an den Kanten nur, ſchwach durchſcheinen. Die Härte iſt mittelmäßig; doch ritzt er Glas und giebt am Stahle an einigen Stellen Funken; übrigens zeigt er leichte Zerſprengbarkeit und eine nicht ſonderliche Schwere. Salpeterſäure entfärbt ihn augenblicklich, Salzſäure und Schwefelſäure thun das nehmliche, aber ſpäter. Die Hitze des Porzellanofens verwandelt ihn in ein dichtes, durchſichtiges, blaugewölktes Glas, das endlich braun wird. Seine Beſtandtheile ſind: Kieſel, Thon, kohlenſaure Kalkerde, ſchwefelſaurer Kalk, Eiſen, Waſſer. Das nördliche Sina und Thibet liefern ihn am häufigſten; auch Sibirien am Baikal-See, die Wüſte Atakama, ſind ſeine Fundorte.

Der Laſurſtein nimmt eine ſchöne Politur an und läßt ſich zu Doſen, Etuis, Uhrgehäuſen, Schaalen, Vaſen, Roſenkranz-Perlen,

Ringſteinen verarbeiten, doch nützt ſich ſein Glanz beym häufigen Gebrauche ab und wird matt. Zu architektoniſchen Verzierungen und in der Florentiner Arbeit iſt er ſehr anwendbar. Bei ſeiner Bearbeitung, wird er durch eine kupferne Säge mit Schmirgel in Stücken zerſchnitten, auf der bleiernen Scheibe aber geſchliffen und auf der zinnernen, mit Tripel poliert. Aus ihm wird auch eine prächtige für die Oehlmalerei an der Luft und im Licht ſehr dauerhafte Farbe, das koſtbare Ultra marin nehmlich, gewonnen.

Zu dem Ende wird er in kleine Stücke zerſchlagen, in einem eiſernen Tiegel geglüht und durch Ablöſchen mit Weineſſig mürbe und zerreiblich gemacht, im gläſernen Mörſer fein gerieben, von fremden Theilen geſchieden und zu dem Ende das Pulver mit einer Wachs-Compoſition in einem irdenen Tigel geſchmolzen und gehörig vereinigt.

Dieſe Miſchung in kaltes Waſſer gegoſſen, bildet einen Kuchen, der im heißen Waſſer erweicht und langſam darin geknetet wird; dadurch zieht ſich die feine Farbe heraus.

Ein

Ein Pfund Laſurſtein giebt nur 20 Loth Ultramarin, allein unter dieſen, iſt kaum ein Loth von der höchſten Schönheit und Güte. Daher koſtet ſchon die Unze des Gewöhnlichen 3 — 4 Thaler, vom Beſten aber, mehrere Louisdor's. Man giebt oft Kupferblau, Kupferlaſur, Blau-Jaspis, Lazulith und blaue Glasflüſſe für ächte Laſurſteine aus; ſonſt wurde er auch als Arzeneimittel angewendet.

Lazulith,

auch unächter Laſurſtein, natürliche Smalte, Eiſen- und Bergblau von Vorau; zeigt eine Mittelfarbe von Berliner- und Indigblau, aus welchem er in die Smaltenblaue übergeht. Er bricht derb, eingeſprengt, angeflogen, auch kryſtalliſirt, iſt wenig glänzend; uneben im Bruche, giebt ſtumpfkantige Bruchſtücke, welche an den Kanten durchſcheinen, zerfällt im Feuer, und widerſteht den Säuren. Die Vorauer Herrſchaft in Steyermark, Wieneriſch-Neuſtadt, ſind ſeine Fundorte.

Der Blauſpath,

ſplitteriger Lazulith, auch blauer Feldſpath iſt ſmalteblau, welches in verſchiedenen Nuancen theils ins Weiße, theils ins Grüne fällt. Der Bruch iſt uneben ſplitterig. Er findet ſich in derben Maſſen und undeutlichen unbeſtimmbaren Kryſtallen, unweit Krieglach in Oberſteyermark, auch zu Thierenberg am Fuße des Wechſels in Niederöſterreich.

Andaluſit,

Mikaphilith, prismatiſcher Andaluſit, Spath adamantin d'un rouge violet. Die Farbe dieſes Foſſils iſt Fleiſchroth, röthlichgrau und zieht ſich ins Nelkenbraune und Perlgraue. Er bricht derb auch kryſtalliſirt in vollkommen faſt rechtwinklichen, vierſeitigen Säulen, welche hie und da mit Glimmer auf der Oberfläche überzogen und nach verſchiedenen Richtungen in Quarz eingewachſen ſind; ſonſt iſt die Oberfläche uneben und rauh. Der Bruch iſt uneben. Seine Beſtandtheile ſind: Kieſel, Thon-

erde, und Eiſenoxyd. Unſchmelzbar vor dem Löthrohr, erhält er blos weiße Flecken, und ſelbſt gepulvert, löst ihn Borax nur ſchwer auf.

In Spanien wurde er zuerſt bekannt und erhielt von der Provinz Andaluſien, ſeine mineralogiſche Benennung. Ausserdem bricht er aber auch in Sachſen, in der Oberpfalz, an der böhmiſch-öſterreichiſchen Gränze, beſonders ausgezeichnet aber in Tyrol bei Liſens und in Frankreich. Hieher dürfte auch der Buchholzit von faſerigem Gefüge, deſſen Vaterland Tyrol iſt, gehören.

Zehenter Abſchnitt.

Beſchluß der unedlen Steine.

Feldſpath.

a. Adular.

1. gemeiner,
2. edler oder Mondſtein.
3. Avanturin-Feldſpath oder Sonnenſtein.

b. Labradorfeldſpath, von der Küſte Labrador und auf Grönland neu entdeckt.

c. Glaſiger Feldſpath.

d. Zäher, oder Saußurit, oder Jade

e. Gemeiner Feldſpath;

1. friſcher

2. aufgelöster.

f. Hohlſpath, oder Chiaſtolith,

g. Dichter Feldſpath.

Spodumen.

Skapolith;

a. rother,

b. grauer,

1. ſtrahliger,

2. blätteriger.

Wernerit,

a. faſeriger,

b. ſplitteriger.

c. dichter.

Gabbronith.

Mejonit, oder Pſeudo Sommit.

Mellilit.

Ne-

Nephelin, oder Sommit.

Eisſpath.

Die Gattung Feldſpath, begreift mehrere zum Theil intereſſante Arten unter ſich. Zu dieſen gehört der Adular, prismatiſcher Feldſpath, von ſeinem Fundorte Adula, (unter welchem Namen der Gotthard ſonſt bekannt war) ſo benannt, als eine der durchſichtigſten und reinſten Abänderungen des Feldſpaths. Gewöhnlich iſt er gelblich- und graulich-weiß, ſtark in das Grünliche fallend. Sein Vorkommen iſt derb, in ſtumpfeckigen Stücken, und kryſtalliſirt als vierſeitige Säule, ſtark geſchoben, als gleichwinkliche ſechsſeitige und rechtwinkliche vierſeitige Säule, auch in Zwillingskryſtallen. Der Glanz hält das Mittel zwiſchen Glas und Perlmutterglanz, der Bruch iſt vollkommen blätterig, die unbeſtimmt eckigen Bruchſtücke ſind ſcharfkantig; bald durchſichtig, bald durchſcheinend, bricht er die Strahlen doppelt, eriſt übrigens hart, leicht zerſprengbar und nicht ſonderlich ſchwer. Die Säuren können dem Adular nichts anhaben, das Löthrohr

hin-

hingegen ſchmelzt ihn zu einem weißen durchſich-tigen Glaſe, mit vielen Bläschen. Seine Be-ſtandtheile ſind Kieſel, Thon, Kalkerde und Kali.

Beſonders merkwürdig iſt der edle oder opaliſirende Adular, auch Mondſtein genannt, deſſen milchweiße Stellen nach verſchiedenen Richtungen, einen Silber- oder Perlmutter-glanz von ſich werfen, gegen das Licht gehal-ten aber Fleiſchroth erſcheinen. Er iſt ein Ge-genſtand für die Steinſchneidekunſt, in welcher die ſogenannten Mondſteine halbrund geſchliffen, und als Ringſteine verarbeitet werden. Auf einer ſchwarzen Unterlage opaliſiren ſie am ſchönſten.

Dieſe edlen Adulare haben, je nachdem ſie ſpielen, verſchiedene Benennungen und werden bald Fiſch- und Wolfsaugen, bald Sonnen-ſteine, Giraſole, Ceylaniſche und Waſſeropale genannt. Am theuerſten werden die aus Ruß-land und Sibirien kommenden bezahlt. Den Namen Sonnenſtein führt auch der Avanturin-Feldſpath, der wie der edle Adular, auch auf

Zey-

Zeylon vorkommt. Er iſt faſt fleiſchroth, mit zarten Glimmerblättchen durchmengt und ſeine Oberfläche opaliſirt mit einem herrlichen blauen Widerſcheine, daher iſt dieſer Sonnenſtein weit ſeltener und koſtbarer als der Mondſtein.

Im Kaiſerlichen Kabinete zu Wien wird ein vorzüglich ſchöner Ceyloniſcher Feldſpath Avanturino gezeigt. Auch bey Karlsbad in Böhmen bricht ein fleiſch- und gelblichrother Feldſpath mit Granit, der angeſchliffen, im Perlmutterglanze ſpielt.

Die höchſten Gegenden des St. Gotthard und der Savoyer-Alpen ſind die Fundſtätten der ausgezeichnetſten Adular-Kryſtalle, ſonſt wird er noch im Zillerthale in Tyrol, in einigen ſalzburgiſchen Gegenden, zu Arendal in Norwegen, und in Grönland angetroffen. Ihm zunächſt ſteht eine Varietät des Feldſpathes, nehmlich der Kieſelſpath, ein Granitartiges Gemenge, mit rothem Granat und Turmalin zu Cheſterfield, in Maßachuſets, vorkommend. Nicht minder ſchön ins Auge fällt mit ſeiner herrlichen Farbenwandlung der Labra-

dor⸗Feldſpath, Feldspathum labradorium; Feldspath de labrador, welcher gewöhnlich nur Labrador oder Labradorſtein genannt wird. Seine Grundfarbe iſt rauh und aſchgrau, doch wandeln ſeine herrlichen Farben bey auffallenden Lichtſtrahlen am häufigſten in blau und grün, minder oft in gelb und roth, und am ſeltenſten ins Perlblaue. Er kommt derb, meiſtens in ſtumpfeckigen Stücken mit einem Mittel zwiſchen Glas⸗ und Perlmutterglanz, einem vollkommen und geradblätterigem Hauptbruche und unebenen kleinkörnigem Querbruche vor; ſonſt iſt er etwas durchſcheinend, wenig hart, leicht zerſprengbar und nicht ſonderlich ſchwer.

Er wurde zuerſt an der Nordamerikaniſchen Küſte gleiches Namens, ſpäter unweit Friedrichswärn gefunden; neu entdeckt wurde er zu Aliortok in Grönland.

Sein Farbenwechſel, welcher auch die Bewunderung des Nichtkenners auf ſich zieht, macht ihn zu einem ſehr geſchätzten Gegenſtand der Steinſchleiferei. Gehörig bearbeitet, wer⸗

den

T. XVIII.

den Stockknöpfe, Doſen, Ringſteine und andere dergleichen Luxus-Artikel aus ihm verfertiget. Je lebhafter das Schillern ſeiner Farbe iſt, deſto geſuchter iſt er auch. Er darf nicht mit Fazetten geſchliffen werden, ſonſt geht das reitzende Phänomen der Farbenwechslung verlohren, welche ſich im Schnitt en cabochon am reizenſten darſtellt; auch muß bey ſeiner Bearbeitung auf die Lage ſeines Blättergewebes vorzüglich Rückſicht genommen werden, weil von deſſen Richtung ſein höherer und geringerer Schimmer abhängig iſt.

Der glaſige Feldſpath,

auch weißer Tafelſchörl, iſt gewöhnlich Aſchgrau ins Gelblichweiße übergehend. Man findet ihn nebſt dem, farblos und waſſerhell, derb, eingeſprengt, auch als längliche ſechsſeitige Tafel, geſchobene vierſeitige, an den Enden zugeſchärfte Säule, welche in den Rhombus übergehen, kryſtalliſirt. Die Oberfläche der Kryſtalle iſt geſtreift, das Innere hat Glasglanz, der

Hauptbruch iſt gerade und vollkommen blätterig, der Querbruch uneben von feinem Korne. Die Bruchſtücke ſind rhomboidal, durchſcheinend, auch halbdurchſichtig, er iſt härter als gemeiner Feldſpath. In Böhmen am Sonnenwirbel; bey Joachimsthal in Klingſteinporphyr; bey Bonn am Drachenfels; eingeſprengt am Veſuv in der Lava, kommt dieſer Feldſpath am häufigſten vor.

Der zähe Feldſpath,

Feldſtein, Felſit, Saußurit auch Jade, Jade tenace, ein inniges Gemenge aus Feldſtein und Diallage iſt lauchgrün, das ſich zuweilen in das Bläuliche zieht und in dünnen Splittern milchweiß ſich darſtellt. Der Graurothe bildet den Baſaltjaspis, der im Bayreuthiſchen bricht. Er kommt derb, eingeſprengt und in eckigen Stücken vor, iſt im Bruche grob- und feinſplitterig, inwendig matt, nur an einigen Stellen ſchimmernd, giebt ſcharfkantige Bruchſtücke, ritzt Glas und zeigt Funken. Man findet ihn in der Schweitz wo er Schweitzer-Jade

und

und Bitterſtein heißt, auch bey Genf und Muſinet.

Der friſche, gemeine Feldſpath, iſt gewöhnlich weiß, roth, grau, grün und blau von den verſchiedenſten Nuancen. Der ſeltnere iſt der grünlichweiße, welcher ſchon an den Adular gränzt. Er wird derb, eingeſprengt, in ſtumpfeckigen Stücken und Körnern gefunden. Seine Kryſtallgeſtalt iſt die vierſeitige und breite ſechsſeitige Säule mit verſchiedenen Abänderungen; ſein Glanz hält das Mittel zwiſchen Glas und Perlmutterglanz, der Bruch iſt geradblätterig nach zweifacher Richtung, was ihm zuweilen den Namen blätteriger Feldſpath giebt; an den Kanten iſt er bisweilen durchſcheinend; übrigens iſt er hart, ſehr leicht zerſprengbar, nicht ſonderlich ſchwer.

Zwey Stücke Feldſpath im dunkeln aneinander gerieben, phosphoreszieren; das Löthrohr verwandelt ihn in ein graues, halbdurchſichtiges Glas.

Es iſt allgemein durch das Reich der unorganiſchen Gebilde verbreitet, findet ſich gewöhn-

wöhnlich als Gemengtheil des Gneiſes, Sye- nits, Porphyrs im Urgebirge und bildet mit dem rhomboedriſchen Quarz und dem Talk-Glimmer, den Granit, den Gneis; mit dem Augitſpath, den Syenit, den Grünſtein, am Fichtelberge, bey Karlsbad, in Norwegen, Si- berien, Frankreich.

Der Amazonenſtein

iſt eine Varietät des gemeinen Feldſpathes und kommt am Uralgebirge nahe am Fort Troitzk, und am Amazonenfluß in Amerika vor.

Dieſer, ſo wie der grüne ſibiriſche Feldſpath ſind Stoffe für die Steinſchleife-Kunſt. Be- ſonders giebt der Amazonenſtein Ringſteine, Doſen, und andere Kleinigkeiten. Selten kommt er rein vor, daher gehören die zwei dar- aus gearbeiteten Vaſen von 9 Zoll Höhe im Kaiſerlichen Naturalien-Kabinet zu Petersburg, unter die großen Seltenheiten. Der weiße Eiſenſtein-Feldſpath, giebt als Zuſatz der Por- zellainmaſſe eine vorzügliche Güte, indem er durch ſeine Schmelzbarkeit die Aufweichung zur

Ver-

Verglaſung der Gemengtheile bewirkt. Die Chineſen kannten dieſen Gebrauch des Feldſpathes ſchon in der Porzellan-Verfertigung unter dem Namen Petunſe.

Die Glaſurmaſſe zum Töpfergeſchirr gewinnt ebenfalls ſehr durch den Feldſpath; auch läßt er ſich zu opalfarbigen oder gefärbten undurchſichtigen Gläſern anwenden. In Schweden dient er als Zuſchlag bei Aufbreitung der Kupferſchlacke.

Hieher gehört auch der Schriftgranit von Ural, welcher aus gemeinem Feldſpathe, mit Rhomboedriſchem Quarze regelmäßig durchwachſen, beſteht, und gleichfalls für die Steinſchleife-Kunſt taugt.

Aufgelöster gemeiner Feldſpath

iſt ſtets blaß, grau und röthlich, inwendig wenig glänzend, weich, auch ſehr weich, zuweilen zerreiblich. Er hat ſeinen natürlichen Zuſtand verlaſſen und bildet das Mittel zwi-

ſchen

ſchen dem friſchen Feldſpath und der Porzellanerde. Die weitere Zerſtörung verwandelt den aufgelösten Feldſpath in Pulver, in dieſer Geſtalt verläßt er die Gattung und tritt als eine eigene des Thongeſchlechtes auf.

Der aufgelöste Feldſpath bricht in den nehmlichen Geſtalten und Gegenden wie der Friſche.

Der dichte Feldſpath

Feldspathum densum. Feldspath compact,

iſt grünlich-rauch- und aſchgrau, auch Smaragd-Berg- und Seladongrün, Smalte und Himmelblau, Fleiſch-Ziegel und Mormorroth. Er kommt blaß, derb und eingeſprengt vor, iſt theils wenig glänzend, theils ſchimmernd; im Bruche, unvollkommen blätterig; halbhart und ſpröde und findet ſich in ganzen Gebirgsmaſſen und Lagern mit Quarz, Glimmer, Hornblende bey Warten und Kupferberg in Böhmen, Krieglach in Steyermark, Roßwein in Sachſen.

Va-

Zeylon vorkommt. Er iſt faſt fleiſchroth, mit zarten Glimmerblättchen durchmengt und ſeine Oberfläche opaliſirt mit einem herrlichen blauen Widerſcheine, daher iſt dieſer Sonnenſtein weit ſeltener und koſtbarer als der Mondſtein.

Im Kaiſerlichen Kabinete zu Wien wird ein vorzüglich ſchöner Ceyloniſcher Feldſpath Avanturino gezeigt. Auch bey Karlsbad in Böhmen bricht ein fleiſch- und gelblichrother Feldſpath mit Granit, der angeſchliffen, im Perlmutterglanze ſpielt.

Die höchſten Gegenden des St. Gotthard und der Savoyer-Alpen ſind die Fundſtätten der ausgezeichnetſten Adular-Kryſtalle, ſonſt wird er noch im Zillerthale in Tyrol, in einigen ſalzburgiſchen Gegenden, zu Arendal in Norwegen, und in Grönland angetroffen. Ihm zunächſt ſteht eine Varietät des Feldſpathes, nehmlich der Kieſelſpath, ein Granitartiges Gemenge, mit rothem Granat und Turmalin zu Cheſterfield, in Maßachuſets, vorkommend. Nicht minder ſchön ins Auge fällt mit ſeiner herrlichen Farbenwandlung der Labra-

ſchen dem friſchen Feldſpath und der Porzellanerde. Die weitere Zerſtörung verwandelt den aufgelösten Feldſpath in Pulver, in dieſer Geſtalt verläßt er die Gattung und tritt als eine eigene des Thongeſchlechtes auf.

Der aufgelöste Feldſpath bricht in den nehmlichen Geſtalten und Gegenden wie der Friſche.

Der dichte Feldſpath

Feldspathum densum. Feldspath compact,

iſt grünlich-rauch- und aſchgrau, auch Smaragd-Berg- und Seladongrün, Smalte und Himmelblau, Fleiſch-Ziegel und Mormorroth. Er kommt blaß, derb und eingeſprengt vor, iſt theils wenig glänzend, theils ſchimmernd; im Bruche, unvollkommen blätterig; halbhart und ſpröde und findet ſich in ganzen Gebirgsmaſſen und Lagern mit Quarz, Glimmer, Hornblende bey Warten und Kupferberg in Böhmen, Krieglach in Steyermark, Roßwein in Sachſen.

Variolit, ſind kleine, dunkle, lauchgrüne, kugliche Maſſen des Feldſteines, in einer gemeng-ten Stein-Art, die dadurch ein pockenartiges Anſehen erlangt und bisher nur in Geſchieben vorkommt.

Er findet ſich in Frankreich, im Bayreuthi-ſchen und ſoll nach Blumenbach eine Abart des Trapps oder der Wacke ſeyn.

Der Hohlſpath oder Chiaſtolith,

gehört wie oben erwähnt worden, unter die Kreuz-ſteine, weil die Zeichnung ſeiner Kryſtall-Geſtalt, an das Griechiſche Chi (X) erinnert. Gelb-blichweiß, verlauft er ſich ins Lichtgrünlichgraue In der Mitte des Querſchnittes der Säule iſt ein rautenförmiger Fleck, mit vier ſich nach den Ecken ziehenden Querlinien, in einem abermah-ligen weniger rautenförmigen Punkt aus-laufend.

Dieſes iſt die nehmliche beym Kreuzſtein oben angeführte und abgebildete Zeichnung.

Man findet die Säulenkryſtalle des Kreuz-

ſteins im Thonſchiefer bey Bretagne, bey Gefrees in Bayreuth, auf den Pyrenäen.

Albit, krumblätteriger Feldſpath, auch Zuckerſtein, iſt nichts weiter als gemeiner Feldſpath mit ſtrahliger Textur, welcher bey Fahlun, in Finnland, bey Zwieſel in Bayern, perlgrau, ölgrün, weiß und gelblichweiß bricht.

Petalit, oder Petalinſpath, auch Berzelit, Milchweiß ins Röthliche gehend, auch roſen- und fleiſchroth, vom kleinmuſchligem zum Splitterigen geneigten Bruch, mit Glas und Perlmutterglanz, kommt in großen einzelnen Blöcken mit Feldſpath gemengt, zu Utön in Südermannland vor.

Spodumen nach Hauy Triphan und priſmatiſcher Triphanſpath, iſt grünlichweiß und berggrün, bricht derb, hat innern Perlmutterglanz, blätterigen Bruch und giebt rhomboidale Bruchſtücke. Er iſt wenig oder nur an Kauten durchſcheinend, halbhart und nicht ſonderlich ſchwer, enthält Kieſel, Thon, Kalk, Eiſen und bricht ein-

ge-

gewachſen in granitartigen Felsarten, zu Utön, Sterzing in Tyrol, Irrland und Schottland.

Skapolit, Arktizit, Paranthin; bricht derb und kryſtalliſirt. Seine Farbe iſt grau und ſpielt ins Weiße, Grüne, Rothe und Schwarze.

Nach ſeinen Gefüge wird er in den Strahligen und Blätterigen eingetheilt; er iſt bereits bey dem Schmelzſtein beſchrieben worden. Der rothe Dichte, bricht mit Hornblende und Magneteiſenſtein zu Arendal und der Pinitartige, mit Quarz und Granat zu Eg bey Chriſtianſand.

Wernerit, pyramidaler Feldſpath; ein zum Andenken des unvergeßlichen Werners ſo benanntes Foſil, beſteht aus Kieſel mit Thon, Natrum oder Kali, und wird in den Faßerigen, welcher derb zu Friedrichswären bricht, und auch Spreuſtein heißt, und in den Splitterigen, welcher derb und eingeſprengt ebendaſelbſt vorkommt, eingetheilt.

Er iſt grau mit fleiſchroth gemiſcht, auch

mordoreroth, und gelblich, zu weilen grünlich und iſabellgelb gefleckt.

Gabronit, iſt eine Varietät des ſplitterigen Wernerits, blaulichgrau ins lauchgrüne gefärbt, und bricht derb und eingeſprengt zu Arendal und Friedrichswären.

Maionit oder weißer Hyazinth von der Somma; pyramidaler Feldſpath, auch Pſeudo-Sommit, iſt kryſtalliſirt und kryſtalliniſch eingewachſen. Die Kryſtalle ſind mit einer weißen Rinde überzogen, welche das vulkaniſche Feuer, oder die angehende Verwitterung erzeugte, und druſig verbunden. Der Bruch iſt muſchlig; der Glanz ſtark, die Farbe graulichweiß. Er kommt am Monte Somma in den Druſenhöhlen des körnigen Kalkes, mit Nephelin, Pleonaſt, Augit, Glimmer, vor.

Der Melilith, welcher nicht mit dem Honigſtein verwechſelt werden darf, findet ſich in kleinen, honigfarben Würfeln, undurchſichtig in den

Klüf-

Klüften und Spaltungen eines vulkaniſchen Geſteins, zu Capo di Bove bey Rom.

Nephelin, deſſen Nahme ſo viel als neblig, wolkig bedeutet, weil dieſes Foßil in der Salpeterſäure ſich ſo geſtaltet, heißt auch Sommit und weicher Smaragd; er wird ſchneeweis, in zuſammengehäuften kleinen ſechsſeitigen Säulen oder Würfeln, mit muſcheligem Bruche, glasglänzend, mit Melilith auf dichter Lava, und in den Druſenräumen, zu Capo di Bove bey Rom und am Veſuv gefunden.

Der Eisſpath, iſt ein ſeltenes Foßil das wahrſcheinlich zum glaſigen Feldſpath gehört. Er iſt Weiß und Graulichweiß, derb oder in Tafeln und Prismen kryſtalliſirt, und bricht am Veſuv zu Neapel und am Monte-Somma.

Eilfter Abſchnitt.

II. Thongeſchlecht.

Reine Thonerde oder Alaunerde.

Porzellanerde.

Gemeiner Thon.

a. Leim oder Lehm.

b. Töpferthon;

1. erdiger,
2. ſchiefriger.

c. Bunter-Thon.

d. Schieferthon.

Thonſtein.

Wavelit, oder Hydrargillit;

a. blätteriger.

b. ſtrahliger,

c. dichter Wavelit oder orientaliſcher Türkis.

Klebſchiefer.

Polierſchiefer.

Tripel.

Tripel.

Alaunſtein.

Alaunſchiefer.

Brandſchiefer oder Kohlenſchiefer.

Staurolit oder Granatit.

Lepidolit oder Lillalith.

Glimmer.

Pinit.

Topfſtein.

Chlorit.

a. Chloriterde,
b. gemeiner Chlorit,
c. Chloritſchiefer,
d. blätteriger Chlorit,

Hornblende;

a. gemeine Hornblende,
b. baſaltiſche Hornblende,
c. Hornblendſchiefer,
d. labradoriſche Hornblende oder Paulit nach Werner.

Baſalt.

Wacke oder Trapp.

Beſalttuff oder Tuffwacke.

a. ſchwammige Tuffwacke,

b. dichte Tuffwacke,

c. erdige Tuffwacke,

Abarten.

1. Traß oder Tarras.

2. Pozzolana.

Klingſtein.

Eiſenthon.

Grünerde.

Steinmark;

a. zerreibliches } Steinmark.
b. verhärtetes }

Bergſeife.

Umber.

Gelberde.

Die Mineral-Subſtanzen zu deren Betrachtung uns jetzt die ſyſtematiſche Reihenfolge führt, ſcheinen dem, den nur die äußere Schönheit und das prunkvolle Gewand blendet, weit weniger Reitze darzubieten, als ihre Vorgänger. Es ſind meiſt erdige Foſſlien,

welchen

welchen wir jetzt begegnen, und dieſe konnte die weiſe, für ihre Hervorbringung ſorgende Natur, ſchon ihrer Beſtimmung nach, nicht mit dem Farben-Schmelze, und mit ihrem ſchönen Spiele begaben, mit welchem ſie die edlen und halbedlen Steine ſchmückte. Allein ungeachtet dieſes Abganges an äußerm Schimmer, nehmen ſie in der Reihe der anorgiſchen Erzeugniſſe, eine nicht minder ehrenvolle Stelle ein, welche ihnen ihre vorzügliche Brauchbarkeit und der ausgezeichnete Nutzen den ſie im Gewerbsleben leiſten, anweißt. Dieß ſey uns genug um unſere Aufmerkſamkeit auf ſie zu lenken. Die Rinde des Planeten, welchen wir bewohnen kann doch wohl nicht aus lauter Edelſteinen gebildet ſeyn. Sie beſteht hauptſächlich aus Erde, auf welcher wir wandeln, die wohlthätig ihren mütterlichen Schoos entfaltet, damit manichfaltige Gewächſe uns aus demſelben entgegenſproſſen, unentbehrlicher zur Friſtung unſeres Daſeyns, als alle Juwelen. In der Regel entkeimen ihr nur mittelbar die verſchiedenartigſten Nahrungsſtoffe. Doch giebt

es

es Menſchen welche ſogar Erde ſelbſt eſſen. Wir meinen hier nicht etwa Perſonen, die in der Anwandlung krankhafter Gelüſte Kreide verzehren, wie dieſes bey ſchwangern Frauen ſchon beobachtet wurde. Es giebt wilde Nationen, die ohne krank zu ſeyn, ſich von erdigen Stoffen zu gewißen Zeiten nähren. Die Ottomaken ein amerikaniſches Volk, welches auf einer der niedrigſten Culturſtufe ſtehet, nähren ſich, ſo lange der niedere Stand des Oronoko es ihnen möglich macht ihre gewöhnliche Nahrung, Fiſche und Schildkröten zu erhaſchen, von dieſen. Allein wenn die dort gewöhnlichen Ueberſchwemmungen eintreten und die erwähnten Lebensmittel nicht mehr zu erhalten ſind, dann verſchlucken ſie um ihren Hunger zu ſtillen, eine ungeheure Menge Erde, welche ſie zu dieſem Gebrauch in ihren Hütten in 3 — 4 Fuß hohen Pyramiden aufhäufen und zu Kugeln, welche 5 — 6 Zoll im Durchmeſſer halten, bilden. Den ſchmierigen und graugelben Nahrungsthon, aus welchem ſie dieſe eben nicht einladenden Klöſe bereiten,

nen-

nennen ſie Poga. Solche irdene Speiſekugeln werden ein wenig am Fener geröſtet; dadurch erhalten ſie, wegen den beigemiſchten Eiſentheilchen, eine röthliche Kruſte.

Zur Regenzeit dauert dieſes Erdeeſſen mehrere Monate hindurch, und ſie halten die ſchmierigſte und am feinſten anzufühlende Erdſchichten welche der Fluß anſchwemmt, für die beſte Speiſe. Sie verzehren davon, ohne wie einige glaubten, ſie mit Crokodillfett oder Schildkröteneyern zu vermengen, binnen vier und zwanzig Stunden $\frac{3}{4}$ bis $1\frac{1}{4}$ Pfund, ohne von dieſer ſonderbaren Koſt irgend einen Nachtheil für ihre Geſundheit zu verſpüren. Vielmehr befinden ſie ſich dabei ſehr wohl, ſind kräftig und bekommen weder harte noch aufgetriebene Bäuche.

Vor dem Genuſſe wird die Erde etwas befeuchtet und die Gaſtronomen unter dieſen Erdfreſſern, erhöhen dieſen ſchmutzigen Genuß durch das Hinzufügen einer Eidechſe, oder eines auf dem Waſſer ſchwimmenden todten Fiſches oder einiger zufällig gefundener Farenkraut-Wurzeln.

Die

Die Ottomaken gewöhnen ſich ſo ſehr an dieſe Erdſpeiſe, daß ſie ſelbſt zur Zeit des reichen Fiſchfanges, den Speiſe-Thon nicht ganz beſeitigen, ſondern vielmehr ihre Fiſche damit würzen.

Auch andere Einwohner tropiſcher Länder verſchmähen dergleichen mineraliſche Nahrungsſtoffe nicht, obgleich ſie nicht ſo regelmäſſig wie die Ottomacken ſich damit bewirthen. Selbſt Kinder äuſſern ſchon dieſe ſonderbare Eßluſt.

Humbold beobachtete an den Ufern des Magdalenen-Fluſſes in dem Dorfe Banko, indiſche, mit Töpfer-Arbeit beſchäftigte Weiber, welche zwiſchen dieſer Verrichtung von Zeit zu Zeit von dem Thone naſchten, und ſich dabei ſo wohl befanden als unſere Frauen, welche ihren Bonbonsſchächtelchen zuſprechen.

Doch giebt es auch Völker, welchen das Erdeeſſen nicht ſo zuträglich iſt.

In der Miſſion Samborga beobachtete man ein zum Gerippe abgemagertes Kind, welches nach der Verſicherung ſeiner Mutter, ſeit einem Monate nichts als Erde zu ſich nehmen wollte.

Die

Die Neger an der Guineaküſte genießen eine gelbliche Erde, welche ſie Carnac nennen als Leckerbiſſen. Selbſt die nach Amerika von ihnen gebrachten Sklaven, ſuchen dort einen ähnlichen Genuß, allein da ſie das ächte carnac nicht finden, ſo bereiten ſie ſich ein Surrogat aus einem ihm ähnlichen, rothgelben, vulkaniſchen Tuff, der heimlich auf den Märkten in Weſtindien verkauft wird. Er iſt ſehr ſchwer zu verdauen und verurſacht heftige Magenſchmerzen. Aller dieſer Nachtheile ungeachtet können Neger von dieſem Genuß nicht abgehalten werden. Auf der Inſel Java im oſtindiſchen Archipel, ſah Labillardiere kleine röthliche viereckige Kuchen, aus einem ſchwach über dem Feuer geröſteten Thone beſtehend. Die Einwohner nannten dieſes Backwerk Tanaampo oder kurzweg Ampo und aßen es ſehr gern. Der Stoff aus welchem dieſe Lekerei beſteht, wird auf einem Eiſenbleche ausgebreitet, dann wie Zimmetrinde zuſammengerollt, und erhält durch das Röſten einen eigenthümlichen Geſchmack. Dieſe Erde iſt ſtark einſau-

gend

gend und trocknet die Zunge indem ſie ſich daran hängt. Beſonders genießen die Weiber dieſes Gebäcke während ihrer Schwangerſchaft, oder als ein Mittel ſich abzumagern; denn Magerkeit gilt dort zu Lande, für eine Schönheit. Allein, ſo wie die meiſten unſerer Schönheits- und Toiletten-Behelfe ſchädlich ſind, ſo gilt dieſes auch von dem gegenwärtigen Abmagerungs-Mittel.

Zur Zeit der Hungers-Noth verſchlucken die Bewohner von Neu-Calzedonien in Auſtralien, große Stücke eines zerreiblichen Topfſteines, welcher aus Talk- und Kieſelerde, nebſt etwas Kupferoxyd nach Vauquelin, beſteht.

In einigen Peruaniſchen Bergländern wird auf offenem Markte ein fein zerriebener Kalk, welcher gewiſſen Blättern, dort Cocca genannt, beigemiſcht, und von den Botenläufern genoſſen wird, feilgeboten. Er ſoll die Abſonderung des Speichels und des Nahrungsſaftes befördern. Uebrigens ſtillt er den Hunger ohne dem Körper eine eigentliche Nahrung zu geben.

In

In einigen Gegenden Südamerika's wird dieſe Erde ohne Beimiſchung von Pflanzentheilen genoßen.

Die Bewohner der Küſte von Rio della Hacha, führen kleine Büchſen mit dieſem Kalk wie wir unſere Tabak-Doſen bey ſich.

Die Einwohner von Tigua in dem kalten Bezirke von Quito eſſen eine mit quarzigem Sande vermiſchte, ſehr feine Thonerde, welche das Waſſer milchig macht, das ſie ſodann trinken.

Sogar in Deutſchland will man Erdeeßer antreffen. Die Arbeiter in den Sandſteingruben des Kyffhäuſer Berges in Thüringen nehmlich, ſollen ſtatt der Butter einen feinen Thon auf Brod ſtreichen, den ſie dann Steinbutter nennen und ihn für ſehr ſättigend und leicht verdaulich halten.

Auch Thiere verſchmähen, beſonders im Winter wenn ſie Hunger leiden müſſen, Thon und zerriebenen Speckſtein nicht. Die Wölfe im nordöſtlichen Europa, die Rennthiere in Sibirien, beköſtigen ſich auf dieſe Weiſe, und die

Jä-

Jäger am Geſtade des Jeniſey; ködern mit einer thonartigen Maſſe, welche ſie Felsbutter nennen, die Thiere, welche dieſe Lockſpeiſe ſchon von weitem wittern ſollen. Bekannt iſt es, daß mehrere Vögelarten Sand und feine Kies⸗körner, jedoch nicht zur Sättigung des Hun⸗gers, ſondern zur Beförderung der Verdauung be⸗gierig verſchlucken. Einige Wunderbücher erwäh⸗nen auch die ſogenannten Steinfreſſer. Wir laſ⸗ſen dieſe Wundergeſchichten dahin geſtellt. Größ⸗tentheils hat eine ſorgfältige Unterſuchung dieſe Menſchen als Betrüger entlarv't. Selbſt hier trieb ein ſolcher, als ein Wilder koſtumirt, vor vie⸗lenJahren ſeinUnweſen und verſchluckte für Geld, Steine, welche man ſogar in ſeinem Bauche klap⸗pern hörte. Die Wachſamkeit eines Bürgermei⸗ſters, kam jedoch hinter ſeine Schliche und der aus Frankreich gebürtige Kanibale, mußte in ſeiner burlesken Indianer⸗Maske, am hellen Tage ins Gefängniß wandern. Der nur halbgeſunde Menſchenverſtand wird einſehen, daß weder die menſchlichen Zähne, noch unſer Magen für die Steinkoſt eingerichtet ſind. Doch wir kehren

nach

nach dieſen nicht unintereſſanten Notizen über einige unmittelbare Nahrungsſtoffe des Mineralreiches zu unſrem eigentlichen Zwecke zurück.

Zu den ſelteneren Produkten des Mineralreiches gehört die **reine Thonerde**, auch Alaunerde, Aluminit.

Ihre ſchneeweiße Grundfarbe nähert ſich ſtellenweiße dem Gelblich- und Röthlichweiſen. Sie findet ſich nierenförmig, derb, mit rauher und matter Oberfläche, mit feinerdigem Bruche, und iſt zum Theil zerreiblich, nur wenig abfärbend, fein und mager anzufühlen, undurchſichtig und leicht zerſprengbar. So ſchwer ſie zu ſchmelzen iſt, ſo wird ſie durch Säuren leicht und ohne Aufbrauſen, aufgelöst. Mit Schwefelſäure giebt ſie Alaun. Ohne zu Zerfallen, ſaugt ſie Waſſer ein. Nicht ganz rein iſt die bei Grache in Schleſien vorkommende Thonerde. Der ſchneeweiße, feinerdige, ſehr weiche, abfärbende, kleinnierenförmig, derb, und als Ueberzug im Garten des Pädagogimus zu Halle ſich findende Aluminit,

minit, oder die halliſche Erde, wurde ſpäter auch in den entlegenern Gegenden, zu Glaucha, Morle, Schlettau, Langenbogen entdeckt. Sie beſteht aus Thon, Waſſer, Schwefelſäure, Kieſel, Kalk und Eiſenoxyd.

Die reinſte Thonerde welche alle Eigenſchaften der durch die Kunſt erzeugten Alaunerde beſitzt, iſt unter der Benennung Kollyrit bekannt.

Sie beſteht aus Thon, Waſſer und Kieſel, iſt im Bruche feinerdig oder eben; hängt ſtark an der Zunge an, und wird durch das Einſaugen des Waſſers röthlichweiß, durchſcheinend und zerſpringend; ſonſt iſt ſie undurchſichtig, nur an den Kanten durchſcheinend. Schnee-, graulich-, röthlich-, gelblichweiß, färbt ſie wenig ab, und bricht am Stephani-Schacht zu Schemnitz in Ungarn; auch bei Weißenfels in Sachſen füllt ſie einen in Sandſtein aufſitzenden Gang, und wird fälſchlich Salpeter genannt.

Einen wichtigen Stoff für das Gewerbsleben liefert die bekannte Porzellanerde

oder

oder Kaolin, Feldspath decomposé ou argilliforme. Argilla porcellana, bey den Chineſen Petunſe genannt. Sie iſt ſchnee, graulich, gelblich, und röthlichweiß, auch fleiſchroth, bisweilen gelblichbraun und ochergelb.

Ihr Vorkommen iſt derb, auch eingeſprengt, in erdigen Theilen, welche ſich bald zerreiblich, bald feſt zeigen. Sie färbt nur wenig ab; der Strich iſt etwas glänzend. Undurchſichtig, aber ſanft und fein anzufühlen, hält ſie das Mittel zwiſchen nicht ſonderlich ſchwer und leicht. Selten, ja faſt nie, wird ſie ganz rein, ſondern gewöhnlich mit andern Foßilien gemengt gefunden.

Mit ſolchen fremdartigen Begleitern erſcheint die böhmiſche Porzellan-Erde. Sehr eiſenſchüſſig iſt die Sächſiſche, welche als Lager im Gneiſe vorkommt; Schleſien, die Gegend bei Paſſau, ſo wie Frankreich, England, Ungarn, der Meisner-Kreis, Sibirien, ſind ihre Fundſtätten. Vorzüglich iſt die Chineſiſche, welche aufgelöster Feldſpath zu ſeyn ſcheint.

China iſt aber auch die eigentliche Wiege der Porzellan-Fabrikation und der Gebrauch dieſer reinlichen und eleganten Maſſe, war dort weit früher bekannt, als in Europa, deſſen Bewohner damals, als in China die ſchönſten Porzellan-Gefäße allgemein verbreitet waren, noch nicht einmal glaſierte Töpfergeſchirre kannten.

Wann und von wem es in ſeinem eigentlichen Vaterland erfunden wurde, iſt unbekannt. So viel iſt gewiß, daß das Bruſtbild eines gewiſſen Pu, als Schutzpatron der Porzellan-Fabriken, in dieſen aufgeſtellt iſt. Gewiß wäre es eine nachahmenswerthe Gewohnheit, verdienten Männern, denen wir gemeinnützige Erfindungen verdanken, in den Werkſtätten der durch ſie entdeckten Kunſterzeugniſſe, irgend ein Andenken zu ſtiften, wozu man nicht erſt nöthig hätte, langweilige Subſkriptionen zu eröffnen. Man erzählt ſich von dem ſogenannten Pu gar ſonderbare Dinge.

Ihm wurde von einem der früheren chineſiſchen Kaiſer befohlen, künſtliche Gefäße zu ver-

verfertigen. So etwas läßt ſich freylich zehn=mal leichter gebieten, als ſelbſt angeben und zu Stande bringen. Pu verſuchte es, und that ſein Möglichſtes, allein er glaubte nicht damit zu Stande zu kommen. Zwar hatte er in die Glühöfen, aus Porzellanerde geformte Gefäße gebracht, allein da er die Hoffnung an das Gelingen ſeiner ihm aufgedrungenen Unternehmung aufgab, und eine ziemliche Doſis Kleinmuth beſeſſen haben muß, ſo übermannte ihn die Verzweiflung, und ein raſcher Sprung in den glühenden Ofen, verwandelte ſeine Gebeine, in einem Augenblick in Staub und Aſche.

Allein was geſchah? Beym Erkalten des Ofens gewahrte man, welch ein Wunder! fertige Porzellan=Gefäße von einer, dem kaiſerlichen Auftrage vollkommen entſprechenden Schönheit. Alles ſtaunte, bedauerte den Märtyrer ſeiner mehr zufälligen als berechneten Erfindung, und nun wurde er nach ſeinem Tode beynahe göttlich verehrt.

So geht es denn in China, beinahe wie allenthalben. Oft wird der verdiente Mann

in ſeinem Leben kaum über die Achſel angeſehen, er muß halb verhungern. Nach ſeinem Tode aber werden Sonette und Elegien gedichtet, und das Hinſcheiden eines Biedermannes, den der Gram und die Sorge verzehrten, als ein National-Verluſt bedauert.

Wahrſcheinlich ſtammt die Bennenung Porzellan von den Portugieſen her. Sie nennen ein kleines Gefäß, eine Schale oder Taſſe pocellana, was wahrſcheinlich aus dem Lateiniſchen pocillum, ein kleines Trinkgeſchirr, abgeleitet werden könnte. Dem chineſiſchen Porzellan gaben aber ſelbſt die Portugieſen nicht dieſen Namen, ſie nannten es vielmehr Locâ. In China heißt es The-Ki. In ſeinem urſprünglichen Vaterlande iſt es allgemein im Gebrauche, ſelbſt Dächer, Saülen und die äußern Mauren der Thürme und der Gebäude werden damit überzogen. Nahe bey der Stadt Nankin, der ehemaligen Hauptſtadt des chineſiſchen Kaiſer-Reiches, erhebt ſich ein merkwürdiger Porzellan-Thurm, der neun Etagen und eine Höhe von 200 Fuß hat. Jede ſeiner acht Seiten iſt fünfzehn Fuß breit.

Das

T. XIX.

T. XX.

T. XXI.

Das ſchöne chineſiſche Porzellan iſt ſchnee weiß und kommt von Fo-kien oder King-the-ſching. Am häufigſten wird es mit blauen Blumen bemahlt. Den Ausländern, welche Porzellan-Gefäße von den Chineſen zu erhandlen geſinnt ſind, wird dieſes ganz weiß vorgelegt und die Käufer laſſen es ſodann erſt nach ihrem Geſchmack bemahlen. Doch wir wollen die Chineſiſche Porcellan-Fabrikation etwas näher beſchauen.

Die Abbildungen Tab. XIX. XX. und XXI. führen uns ein in eine ſolche Werkſtätte.

Zwei Erdarten ſind die Beſtandtheile der chineſiſchen Porcellan-Maße. Die eine heißt Petuntſe und iſt thonartig, weich anzufühlen, und mit Quarz und Glimmertheilchen vermiſcht; die andere iſt Kaolin oder der zerſetzte Feldſpath. Beide finden ſich in Steinbrüchen, in welchen ihre Maſſen mit eiſernen Schlägeln getrennt, die Stücke im Mörſer pulveriſirt und das Pulver in einem großen mit Waſſer gefüllten Behälter mit einer eiſernen Schaufel umgerührt wird. Nachdem dieſe Manipulation vollendet iſt, bleibt der dünne Brei ſtehen und es bildet ſich

oben eine 4 — 5 Finger dicke Haut, wie ſie ſich von der friſch gemolkenen Milch abſondert. Dieſe wird abgenommen und in ein beſonderes Gefäß gethan. Das wiederholte Umrühren der obigen Erdmilch, bildet einen neuen rahmartigen Ueberzug der Waſſer-Oberfläche, der abermals abgeſchöpft und damit fortgefahren wird, bis der Niederſchlag der gröbern Gemengtheile am Boden des Gefäßes bleibt, und wieder zu Pulver geſtoßen wird.

Aus dem Teige der reinſten, geſchlämmten Porzellan-Erde, werden die Gefäße wie in unſern Fabriken, auf der Scheibe Tab. XIX. nur mit dem Unterſchied geformt, daß dieſe nicht durch die Füße des modellirenden Arbeiters, ſondern durch die Gehwerkzeuge des ſich Fig. 1. an einem Stricke einhaltenden Gehilfen gedreht wird. Porzellan-Figuren aber und alles dasjenige, was nicht rund iſt, werden in beſondern Formen abgedrückt, die Blumen hingegen eigens in Formen gemodelt und mit etwas flüßigem Teig an den Gegenſtänden befeſtiget, welche ſie umranken und ſchmücken ſollen.

Das

Das fertige Gefäß wird im Schatten getrock=net, dann kommt es in Ofen fig. 2., in wel=chem ein heftiges Feuer brennt. Hier fängt der Teig an ſich zu verglaſen.

Dieſe Behandlung erzeugt das Porzellan von einem matten Weiß, welches in unſern Fabriken, da es erſt einmal gebrannt iſt, die ungeeignete Benennung Biskuit erhält.

Die aus dem Ofen genommenen Gefäße werden in quarzigen mit Waſſer angemach=ten Sand getaucht, abermals wie Tab. XX. fig. 2. zeigt, gebrannt, die Oberfläche verglast und die Maße halbdurchſichtig gemacht.

Dieſes weiße Porzellan wird ſo wie Tab. XXI. fig. 2 es darſtellt, bemalt, dann zum drittenmal bey minder ſtarkem Feuer gebrannt.

In der Porzellanmalerei laſſen die franzö=ſiſchen und deutſchen Fabriken die Chineſen weit hinter ſich.

Während die Farbe auf ihrem Porzellan ver=bleicht, ſo ſind dagegen die auf dem Unſerigen von ewiger Dauer. Man bewundert in unſern Fa=briken mit Recht die herrlichſten Zeichnungen

und

und Gemälde, welche mit den ſchönſten Meiſter-ſtücken der Oelmalerey auf Leinwand wetteifern. In neuern Zeiten hat man ſogar auf Fayence und Porcellan ſowohl ſchwarz, als bunt gedruckt.

Ueberhaupt hat ſich in neuern Zeiten die Porcellan-Fabrication der Chineſen nicht vervollkommt, vielmehr beklagen ſie ſelbſt, daß manche Geheimniſſe derſelben verlohren gegangen ſind; dahin gehört die ſonſt in der Teigſubſtanz angebrachte Zeichnungs-Methode von Fiſchen und andern Figuren, welche ſich dem Auge erſt dann darſtelleu, wenn das Gefäß mit irgend einer Flüßigkeit angefüllt wurde.

Dem ungeachtet äußern noch immer ſogenannte Deutſche und andere Europäer, obſchon in den Meißner, Berliner und Nymphemburger Porzellan-Fabriken, die herrlichſten Formen und Malereien hervorgebracht, entzückende Landſchafts-Gemälde, die höchſtähnlichen Bildniſſe der merkwürdigſten Männer, und der allgemein verehrten Herrſcher Familien mit dem Stempel der Vollendung geſchmückt, dargeſtellt werden, eine gewiſſe Vorliebe für das geſchmackloſe chineſiſche Porzellan. Sie

wer-

werden aber verdientermaßen mit ihrer Liebhaberei nicht ſelten arg hinters Licht geführt; denn die Herrn Chineſen ſind zum Theil ſehr verſchmitzt raffinirende Handelsleute, welche die Maſſe, und die Formen des antiken Porzellans nachahmen und dergleichen dafür ausgegebene Gefäße vergraben, damit die von dem ſchmutzigen Gemenge des feuchten Bodens angegriffene Oberfläche, den Geburtsbrief dieſer Kunſtproduckte auf 3 — 400 Jahre ſcheinbar zurückdatirt.

Ueberhaupt bildet ſich dieſe Nation darauf etwas ein, die aufgeklärten Europäer im Verkehr tüchtig zu täuſchen. Es iſt bey ihnen gar nichts Unerhörtes, daß die Bedienten, die ſchon gebrauchten Theeblätter aus den Theekannen trocknen, appretieren, unter den friſchen Thee mengen und als preiswürdige Waare verkaufen. Unter die Schinken, welche ſie in Kiſten gepackt verſchicken, praktizieren ſie nachgemachte, von übermaltem Holze, als ſchwerlich weich zu ſiedende Stellvertreter der Aechten und aus Teig geknetete Pfefferkörner, müſſen unter die Waaren gemiſcht, das bona mixta malis

ver-

verſinnlichen. Es gehört wahrhaft unter die Seltenheiten aus China und Japan unverfälſchtes Gut zu erhalten.

Doch werfen wir lieber, um nicht Fremde im eigenen Hauſe zu bleiben, ein paar Blicke in in unſere deutſche Porcellan-Fabriken.

Hier werden wir vor Allem, das Schlämmen des reinen Kaolins bemerken, oder wir ſehen ſtatt ſeiner, in der Fürſtenberger Fabrik den reinen Töpferthon, oder ein Gemenge von Kaolin und jenem, woraus die Porzellanerde von Marl beſteht, bis zur Conſiſtenz einer feinen, weißen Milch bereiten. Dieſe wird mit andern kalzinierten, gepochten und gleichfalls geſchlämmten Zuſätzen, als weißem Feldſpath, etwas Gips, Kalk gemiſcht und durch hinlängliches Treten mit Kalkwaſſer gut verbunden. Die ſo gebildete Porzellanmaſſe wird in Ballen geſchlagen, der Luft ausgeſetzt und dann verarbeitet.

Auf der Töpferſcheibe werden die gewöhnlichen Gefäße, Figuren hingegen, von den Formern, in Formen, ſtückweiße gedrückt, zuſammengeſetzt und mit Inſtrumenten von Holz-

oder

oder Elfenbein, ausgebildet, dann zuletzt mit ſcharfen, ſtählernen Dreheiſen ins Reine gearbeitet.

Das erſte Brennen oder Verglühen der geformten Stücke, geſchieht im Brennofen, denn um die feine Glaſur aufzutragen, genügt ſchon eine leichte Glühhitze.

Nach dieſer Manipulation folgt das Mahlen unter der Glaſur und das Glaſieren.

Wir müſſen 4 Arten Porzellan unterſcheiden, nehmlich:

1) Weißes, glaſiertes Porzellan;

2) Unter der Glaſur Gemahltes, auf welches die Farben aus fein zubereiteten Metalloxyden beſtehend, mit Flußmitteln als Borax, Salpeter, Kieſel, rothem Bleioxyd, mit Spicköl oder Gummi-Waſſer aufgetragen und im Glutfeuer eingebrannt werden.

3) Emaillirtes Porzellan, auf welchem als dem Beſten, die auf die Glaſur gebrachten Farben im Emailfeuer unter der Muffel eingebrannt werden, und

4. Bis-

4) Biquitporzellan das 2. Feuer bekommt, ſchneeweiß und an den Kanten durchſichtig iſt.

Die Porzellan=Glaſur wird durch Gips, gewöhnlich Fraueneis, Kieſel und Porzellanthon, Quarz, Porzellanſcherben, und bisweilen durch eine Quantität reinen Feldſpath hergeſtellt.

Sehr weit hat man es in dem Vergolden des Porzellans gebracht.

Hiezu wird das reinſte Dukaten Gold genommen, das in Königswaſſer aufgelöst und ſodann durch oxydulirtes, ſchwefelſaures Eiſen niedergeſchlagen, verſüßt, und mit Gumiwaſſer aufgetragen wird; durch metalliſches Silber wird es verſilbert, durch Platinaſalmiak platiniſiert.

Der Deutſche Erfinder der Kunſt Porzellan zu machen, war der Chemiker Joh. Fried. Böttcher aus Schleiz im Vogtlande gebürtig. Er befand ſich am Hofe des Königs Auguſt, Churfürſten von Sachſen. Verſuche mit mehreren Erdarten, deren Zweckmäßigkeit zu Schmelztiegeln er im Feuer prüfte, leiteten ihn auf dieſe ſchöne Entdeckung. So war alſo auch hier der größte und geſchäftigſte Politechniker, der

Zu=

Zufall thätig. Eine Zeitlang wurden die Beſtandtheile und die Bereitungs-Art des Porzellans, dicht in den Schleyer des Geheimniſſes eingehüllt. Doch dieſer iſt nun verſchwunden, und gegenwärtig erfreuen ſich mehrere Orte ausgezeichneter Porzellan-Fabriken.

Die Porzellan-Erde ſoll auſſerdem im Sohler Comitat in Ungarn, ſtatt des Kalkes zum Uebertünchen der Häuſer gebraucht werden.

Gemeiner Thon. Die Gattung Thon wird in nachſtehende Arten eingetheilt:

a. **Leim oder Lehm**, argilla limus, von Werner Lehmthon genannt, und vor ihm, unter dem Töpferthon aufgeführt. Er iſt meiſt gelblich und grünlichgrau, auch ſchmutzig Ziegelroth, derb und in ſehr großen Lagern vorkommend. Der Bruch iſt groberdig. Im Waſſer zerfällt er, er brennt ſich aber bey geringer Feuer-Beſtändigkeit, weiß, gelb oder roth. Er iſt bisweilen ein eiſenhaltiges, inniges Gemenge von Sand und Kalk, das am häufigſten im aufgeſchwemmten Lande vorkommt. Sein Gebrauch iſt mannichfaltig.

Mit

Mit Waſſer angemacht, und dann mit gehacktem Rockenſtroh gehörig durchgearbeitet, wird er in der Landbaukunſt zu den ſogenannten Wellerwänden benützt.

Der mit Waſſer angemachte gute Lehm, giebt die an der Luft getrockneten und gebrannten Luft- oder Lehmziegel. Lehm mit Stroh oder Flachsachen, verſetzt, giebt die ſogenannten Lehmpatzen. Er dient ferner zur Verfertigung der Lehmſchindeln, welche getrocknet auf die Dächer gebunden und als Feuer abhaltend gerühmt werden. Mit Lehm werden die Scheuntennen lagenweiſe ausgeſchlagen; er vertritt bey Schornſteinen, Heerden, Schmelzöfen, die Stelle des Kalkmörtels; der mit Pferdemiſt und Kühhaaren verſetzte nicht zu fette Lehm, mit Waſſer verdünnt, giebt in den Eiſenhütten Formen für gegoſſene Metallwaaren. Ihre Verfertigung iſt das Geſchäft des Formers, welcher die Förmerey, die ein Theil der Eiſenhüttenkunde iſt, erlernt haben muß. Lehm dient als Zuſchlag beym Schmelzen, bildet mit der Dammerde verhält-

niß-

nißmäßig vermiſcht, einen fruchtbaren Boden, liefert einen guten Baummörtel oder Anſtrich bey Verletznng der Fruchtbäume nnd vertilgt die in den Ritzen der Rinde hauſenden verderblichen Inſekten.

b) Der Töpferthon, oder Töpfererde, argilla plastica, argille plastique, ou glaiſe, iſt beynahe auf der ganzen Erde, jedoch nie in tiefen Schachten, nur in ſeichten Gruben und zwar von den verſchiedenſten Farben anzutreffen.

Gewöhnlich iſt er weiß oder grau, welche Grundfarbe mehr oder minder ins Gelbliche Grünliche, Bräunliche, Bläuliche übergeht. Er kommt in Lagern, auch Neſterweiſe vor, und ſein Zuſammenhalt ſteht im Mittel zwiſchen feſt und zerreiblich.

Im Großen zeigt ſich ſein Bruch uneben von feinen Korn, im Kleinen fejnerdig; der Glanz iſt matt, inwendig zuweilen ſchwachſchimmernd. Er iſt undurchſichtig, abfärbend, leicht zerſprengbar, an der Zunge anhängend, fett an-

zufühlen und nicht ſonderlich ſchwer. Für ſich ſchmilzt der aus Kieſel und Thonerde beſtehende Thon ſelbſt im heftigſten Feuer nicht; mancher brennt ſich weiß, mancher aber wegen beygemiſchtem Eiſenoxyd, roth. Er wird in anfgeſchwemmten Gebirgen, nicht ſelten in ſchwächern oder mächtigern Lagern mit Sand abwechſelnd gefunden. Unrein ſind gewöhnlich die erſten aus Letten beſtehenden Schichten; ſie bedecken die feinern oder den Schliff, zuweilen Verſteinerungen und Abdrücke von Schalthieren oder Pflanzenabdrücke enthaltend. In Holland kommt er als Schlamm auf dem Grunde der Flüße vor und wird förmlich gefiſcht.

Nach beſondern, doch zufälligen Eigenſchaften, wird der Töpferthon in den erdigen und in den ſchiefrigen eingetheilt. Der bunte Thon iſt weiß und grau, in bunten Lagern wechſelnd. Hieher gehört auch der Streifenthon.

Der **Schieferthon**, argilla schiſtosa, argille schisteuse, iſt grau, ſchwarz, roth, kommt derb, eingeſprengt und in Geſchieben

vor

vor und hält im Bruch das Mittel zwiſchen dicht und blätterig oder ſchieferig. Die Bruchſtücke ſind ſcheibenförmig; er iſt undurchſichtig, läßt beym Anhauchen einen Thongeruch wahrnehmen; ſeine Härte ſteht zwiſchen weich und ſehr weich mitten inne; mager anzufühlen und leicht zerſprengbar, iſt er nicht ſonderlich ſchwer. Im Feuer ſchmilzt er zu einer ſchlacken, und porzellanartigen Maße, welche dem Porzellanjaſpis, einer eigentlich durch Feuer verwandelten Schieferthonmaße, gleicht. Man findet ihn mit ſchönen Abdrücken von Kräutern, in welchen das Frauenhaar, die Schafgarbe, das Farrenkraut, Schilfe und dgl. deutlich erkennbar ſind, dann heißt er Kräuterſchiefer; aber auch mit Konchilien, Verſteinerungen wird er in ſeinem Fundorte, faſt immer unter Steinkohlenflötzen in Böhmen, in Schleſien, in Bayern angetroffen.

Da der Schiefer-Thon eigentlich ein Gemenge zerſtörter Mineralien iſt, und deswegen in ſeiner Beſchaffenheit ſehr verſchieden, in ſeinen Gemengtheilen aber wenig gleichförmig ſich zeigt, ſo haben ihm neuere Mineralogen, eine Stelle im

Anhange zum Syſtem angewieſen. Niemand wird die vorzügliche Anwendbarkeit des gemei nen Thons und ſeiner Arten verkennen.

Er beſchäftiget ein eignes Gewerbe, auch gewiſſermaſſen eine Gattung von Thonkünſtlern, welches ſie zwar, ohnerachtet des Gleichklanges dieſer Bennenung, nicht an die Schöpfer der Töne anreiht, indeſſen ſind auch dieſe ſehr nützliche Glieder in der Kette des Gewerbsle- bens und mit dem Geiſte der fortſchreitenden Induſtrie ſo weit vorgerückt, daß unter ihren Händen oft ſehr geſchmackvolle Formen hervor- gehen. Die Töpfe, oder gemeiniglich auch Häfen genannt, verdanken dieſem foßilen Stoff, ihr Daseyn; Thon iſt der Hauptbeſtandtheil des Steingutes, der Fajanze oder des unäch- ten Porzellains, welches ſeinen Namen von der Stadt Faenze erhielt; hieher gehört auch die ältere, von ihrem Erfinder ſogenannte Majo- lica, welche ſich durch eine beſonders ſchöne Male- rei auszeichnet und von Sammlern alterthümli- cher Geſchirre geſucht und aufgekauft wird. Schmelztiegel u. Geſchirre, Ziegel, Tabacks-Pfeifen,

Cement

Cement, Farbenpigmente, Kollerfarben, Stoffe zum Ausmachen beſchmutzender, freilich nicht moraliſcher Flecken, zum Walken, zum Reinigen des Zuckers, zu Bereitung des Alauns, der Salpeterſäure uud Salzſäure, zum Zuſchlag bey metallurgiſchen Proceſſen, zum Beſatz der zum Bohrlöcher, zu Pyrometern, zum Kitt, alles dieſes verdanken wir dem zwar mit Füß en getretenen, jedoch in ſeiner Art ſehr gemeinützlichen Thone.

Sollen Ziegel aus Thon verfertiget werden, ſo muß der Ziegelbrenner das hiezu brauchbare Material der freien Luft ausſetzen und beſonders im Winter durch den Froſt verbeſſern laſſen. Sodann wird es im Frühjahr in Gruben, welche mit Bohlen ausgeſchlagen ſind und Sümpfe heißen, unter einer Schoppe (oder Schupfe) erweicht, vermiſcht, zu einem gleichartigen Teig getreten, und weiter zubereitet. Die Mauer- und Dachziegel, werden in Formen geſtrichen und windtrocken gemacht, dann in Oefen oder in Meilern, zuerſt bey einem ſchwachen oder Schmauchfeuer,

dann bei ſchnell verſtärkter Gluth, gebrannt, im zugemachten Ofen abgekühlt und endlich ſortirt.

In der Töpferey wird der Thon nach der Verſchiedenheit der feinern oder geringern Beſchaffenheit der Waaren, verſchiedentlich mittelſt der Thonmühle, der Thonſchneide oder Schabe, durch Treten, Schlagen, Schlämmen, Sieben hergerichtet; die Gefäße theils aus freier Hand, theils auf der Töpferſcheibe, theils in Formen gebildet, waſſerhart oder trocken gemacht, mit Farben übermalt, mit Glaſur bedeckt, und hart gebrannt.

Aus einer feinen, geſchlämmten, und mit etwas zartem Sande vermiſchten Thonerde, beſtehen die ſogenannten, nicht ſtark gebrannten hetruriſchen Gefäße mit entweder glaſierten oder matten Figuren. Mit Sand verſetzter Thon, ſind die Beſtandtheile der gebrannten und nicht glaſierten Gefäße zum Kühlhalten der Flüſſigkeit in heißen Ländern, welche dort unter der Benenung, Alcarrazal; Ydroceramos bekannt ſind.

Die

Die Fayanze, erfunden von dem gelehrten Töpfer Bernard Palißy, wird aus feiner, weißer Thonerde gebildet und auf der weißen, undurchſichtigen Glaſur bemalt.

Das Steingut oder diejenigen Töpferwaaren, welche im Feuer bis zum Zuſammenſintern und zur Verglaſung der Oberfläche gebracht worden, beſteht aus fein geſchlämmtem, mit gebranntem, gelöſchtem und fein gemahlenem Feuerſteine verſetzten Thon. Dieſe breyartige Maſſe, wird durch ein Haarſieb gearbeitet und 12—20 Stunden geſotten. Es giebt glaſirtes und unglaſirtes Steingut. Eine der feinſten Arten deſſelben iſt das von ſeinem Erfinder ſogenannte Wegwood, welches aus einem innigen, wohlgeſchlemmten Gemenge von Thon, vulkaniſchem Traß, Kobalt, und Braunſteinoxyd beſteht.

Lampadius ließ eine Art ſchwarzes Wegwood aus dem Thone von Tharand, in Kapſeln mit Kohlenſtaub, auch mit Steinkohlenpulver, und einem Zuſatz von thieriſchen Kohlen brennen. Die Schmelzgefäße, als Probierge-

ſchirre

ſchirre, Münztiegel u. ſ. w. werden ſowohl in den Töpferwerkſtätten, als auch in Fabriken, aus geſchlämmten, geformten, getrockneten und in einem gewöhnlichen Töpferfeuer gebrannten Thon verfertiget.

Bekannt ſind die Heßiſchen Tiegel von graugelber und röthlicher Farbe aus Thon mit vorwaltender Kieſelerde gefertiget.

Thon und Graphit ſind die Beſtandtheile der Ipſer- oder Paßauer-Tiegel. Die bey der Schwefelarbeit gut zu gebrauchenden biliner oder böhmiſchen Tiegel ſind gleichfalls aus geſchlämmtem Thon, und aus Sand geformt. Aus einem Gemenge von fein gepulvertem Baſalt, Hornſtein und Feldſpath mit Thon, werden unglaſirte und wegen der Verwitterung ſtark gebrannte Röhren zu Waſſerleitungen verfertiget

Der Pfeifenthon giebt die ſogenannten köllniſchen oder erdenen Tabackspfeifen. Er muß die Eigenſchaft beſitzen bey mäßigem Rothglühfeuer ſich hart und weiß zu brennen. Zu den Pfeifen wird gut und fein geſchlämm-

ter

ter Pfeifenthon in meßingne Formen gethan und die Oeffnung mittelſt eines Drahtes gebohrt; dann werden ſie, am beſten und ſchönſten, in Kapſeln von der nehmlichen Thonart gebrannt, endlich mit Tragantſchleim und Waſſer poliert, und mit zu gleichen Theilen zuſammengeſchmolzenem Wachs und Fett, abgerieben. Die Stadt Gouda in Holland liefert die beſten thönernen Schmauchwerkzeuge.

Mortimer und Wodgwood haben den Thon zu Verfertigung von Pyrometern vorgeſchlagen, um die höhern Grade der Wärme zu meſſen. Der Thon ſchwindet nemlich im Feuer nach der Zu- oder Abnahme der Hitze. Dieſe Wärmemeſſer werden aus reinem Thone in der Form trapezoidiſcher Würfel geformt, und dann getrocknet und zur Prüfung des Hitzegrades eines Schmelzofens oder andern Feuers, in den Ofen gelegt. Er zieht ſich darinn nach der Höhe der Hitze mehr oder weniger zuſammen. Um die Abnahme des Würfel-Volumens zu erkennen, wird er in eine genau mit Graden bezeichnete, ſpitzigzulaufende, vierſeitige Pyramidal-Röhre geſchoben;

geſchoben; je tiefer er ſich einſchieben läßt, deſto ſtärker war die Zuſammenziehung des Thons, und deſto kräftiger die ihn zuſammenziehende Gluth, deren Grade die Graduirung auf der Röhre anzeigt.

Um richtige Reſultate zu erhalteu, müßen dieſe Hygrometer-Würfel aus einerley Thonart beſtehen und gleichlang dem Feuer ausgeſetzt ſeyn.

In der Baukunſt iſt dem Thon gleichfalls keine Nebenrolle zugetheilt. Er läßt nicht ſo leicht wie andere Erdarten das Waſſer durch, daher wird er bey Anlegung von Dämmen, zum Hinterfutter der Maueren und hölzernen Schleußen, zum Ausſchlagen der Teiche und Waſſerbehälter, zum Mauren unter dem Waſſer, als Cement benützt. Sogar als Feuerlöſchungs-Mittel wird Thonwaßer mit Erfolg angewendet. Hiezu ſchlug der Schwede van Aken eine Miſchung von 200 Pfund wohlgeſchlämmtem Thon, 30 Pfd. Alaun, 40 Pfd. Vitriol, 20 Pfd. Vitriol-Braunroth (Colcothar) vor.

Bretter oder Schindel-Dächer und ande-

res

res Holzwerk erhält durch ein Gemenge von Thon mit Mehlkleiſter, Kühhaaren, Aſche, Sand und andere Ingredienzen, einen das Feuer abhaltenden Ueberzug. Die Franzoſen Chaptal und Curaudeau haben reinen, weißen Thon zur künſtlichen Alaun-Bereitung angewendet.

Der Pfeifenthon kann zum Weißmachen oder Kollern des Lederzeugs gebraucht werden. Aus ihm werden verſchiedene grobe Malerlacke bereitet; bey Paſtellfarben dient er gleichfalls zum Behelfe, jedoch iſt Bleiweis und Kreide hiezu dienlicher. Auch beym Walken der Tücher und beym Flecken-Ausmachen muß der weiße Thon der Walkererde nachſtehen; doch werden aus ihm mit etwas Seife und Pottaſche Fleckkugeln geformet.

Wenn er blos aus Thon- und Kieſelerde beſteht, dient er zum Reinigungsmittel verſchiedener Salzauflöſungen, indem er mit Waſſer zu einem Brey gemacht und mit der kochenden Salzlauge vermiſcht wird. Er zieht beym Zertheilen die färbenden und unreinen

Theile

Theile an ſich, und ſteigt mit ihnen als Schaum auf die Oberfläche der Flüßigkeit, oder ſenkt ſich zu Boden. Die geformten und kryſtalliſirten Zuckerhüte werdeu noch nach Entledigung des braunen Syrupes, mit dicken Thonbrei überzogen oder abgedeckt, wodurch der Zucker weiß und rein wird. Hiezu iſt der Thon von Rouen in Frankreich, oder die deshalb ſogenannte Zuckererde, am dienlichſten.

Der aſchgraue oder **Hygrometer-Schieferthon**, welcher bei Dimitriewsk an der Mündung des Kaniſchnika vorkommt, iſt gegen die Feuchtigkeit ſehr empfindlich, deshalb wird er in Stücken oder Tafeln geſchnitten, und als Hygrometer benützt. Er wird zuweilen als Mauerſteiu gebraucht, doch dürfen ſolche Mauren nicht an der Wetterſeite liegen. Uebrigens iſt er nicht mit den Thonſchiefer zu verwechſeln.

Der **Thonſtein**; argilla lapidea; roche argilleuse, auch verhärteter Thon, iſt, grau, roth in verſchiedenen unanſehnlichen

Nuancen

Nuancen, bricht derb, iſt inwendig matt und ſehr feinerdig im Bruche; undurchſichtig, leicht zerſprengbar und nicht ſonderlich ſchwer, im Anfühlen mager, hängt er wenig an der Zunge an. Bey ſtarker Hitze ſchmilzt er zu einem ſchwarzen poröſen Email.

Er findet ſich als Gebirgsmaſſe bey Marienberg, Fraueuſtein, Freyberg, Chemnitz und kommt als Hauptmaſſe des Thon-Porphyr bey Töplitz vor.

Wawellit, nach dem Entdecker Doktor Wawel ſo bennent, heißt auch unbenanntes Foſſil von Devonsſchire, oder Hydrargilit. Er wird eingetheilt in den blätterigen Hydrargilit von grünlich grauer Farbe, Perlmutterglanz und durchſcheinenden Kanten. Auch Diaspor wird er undzwar deswegen genannt, weil kleine den Lichtflammen einige Sekunden ausgeſetzte Fragmente dieſes Foſſils, ſich einigermaßen funkelnd, in der Luft zerſtreuen. Seine Beſtandtheile ſind Thonerde, Eiſenoxyd und Waſſer, und ſein Fundort iſt noch nicht hinlänglich ausgemittelt.

Der ſtrahlige Hydrargilit verlauft

lauft ſich aus dem Grünlichweißen, in das Spargelgrüne; er iſt weich, traubig, kuglich, inwendig perlmutterartig glänzend, und hat eine druſige Oberfläche. Dervonshire, St. Auſtle in Kornwallis, Hualgapock in Südamerika ſind ſeine Fundorte.

Er bricht auf Trümmern von ſchwarzem Thonſchiefer in Böhmen zu Zibrow, auf einem ſandſteinartigen Geſtein; bey Amberg in der Oberpfalz mit prismatiſchen Eiſen; in Amerika mit ſchwarzgültig Erz gemengt.

Der dichte Wavellit, Calait oder orientaliſcher Türkis, iſt blau und ziemlich lebhaft grün, undurchſichtig, nur an den Kanten ſchwach durchſcheinend. Bisher war die Meinung über die Türkiſſe ſehr getheilt. Die meiſten Mineralogen hielten ſie für verſteinerte, durch phosphorſaures Eiſen natürlich blaulichgrün gefärbte Odondolithen oder verſteinerte Zähne. Nun aber iſt das Problem dahin gelöst, daß das Foſſil, welches für Türkis ausgegeben wird, von zweierley Art iſt. Die Türkiße von Simore in Languedok, und von Trepaux, ſind foſſile

Zähne,

Zähne, Odontolithen, oder verſteinerte Knochen, was die Analyſe von Bouillon la Grange beſtätigt. Man will in Frankreich ſogar die zuſammenhängenden Gebeine einer Menſchenhand in Türkis verwandelt gefunden haben, welche aber die blaulichgrüne Farbe erſt an der Luft erhielten.

Der ächte, orientaliſche Türkis hingegen, iſt ein Thon-Hydrat, welches aus phosphorſaurem Thon und Kalkerde, Kieſelerde, Eiſen- und Kupferoxyd beſteht und in Perſien, theils in Geſchieben, theils auf urſprünglichen Lagerſtätten in Thonlagern gefunden, geſchnitten und polirt und zu verſchiedenem Schmuck-Werk verwendet wird. Gegenwärtig zählt ihn nicht leicht Jemand mehr den Edelſteinen bey. Von dieſen ſcheidet den Türkis ſchon ſeine Undurchſichtigkeit, Weiche, und geringe Politurfähigkeit. Demungeachtet ſind ſchöne Türkiße ſelten. Beſonders werden ſie von den Türken geſchätzt, welche ihn zur Zierde der Meſſerhefte und Säbelgriffe verwenden. Vielleicht hat er von der Vorliebe, welche dieſe Nation für ihn hegt, ſeine Benennung erhalten.

Kleb-

Klebſchiefer, gelblichgrau ins Weiße, ſich verlaufend, auch gelblichgrau und röthlichweiß, wird derb, in ganzen Lagern, zu Menil-Montant und am Montmartre bei Paris gefunden. Im Bruche iſt er erdig, uneben, flach, muſchlig und dünnſchiefrig. Seine Eigenſchaft ſtark an der Zunge anzuhängen, verdankt er ſeinen Nahmen; auch ſaugt er das Waſſer unter vielem Geräuſch ein, während welchem Saugegeſchäft er Luftblaſen wirft, aber nicht zerfällt. Man bedient ſich ſeiner zum Herausbringen der Fettflecken aus Kleidern und aus der Wäſche, und zuweilen zum Polieren der Metalle.

Polierſchiefer Schiſtus poliens: schiste a polir nach Hauy: argille schisteuse impreſſionée, von welchem man glaubt, er ſey aus der Aſche verbrannter Steinkohlen entſtanden, iſt ſchnee- und gelblichweiß, ins Weiße und Braune fallend, undurchſichtig, im dünnen geradſchiefrigen Bruche feinerdig, mager anzufühlen, ſtark abfärbend, ſehr weich, ins Zerreibliche übergehend, hängt

er ſich wenig an der Zunge an, ſaugt Waſſer ein, und blättert ſich darin auf; er wird am Kritſchelberg zu Kutſchlin, unweit Bilin in Böhmen; bei Planitz unweit Zwickau; am Habichtswalde in Heſſen; auch zu Auvergne, zuweilen mit Abdrücken von Schilfſtengeln und Blättern gefunden, und zur Politur des Glaſes, des Marmors und der Metalle, ſo wie auch zu Formen gebraucht.

Der Tripel, Terra tripolitana, nach Hauy: quarz aluminiferé tripoléen, auch thermantide non volcanique; tripoléenne, Tripelſtein, und in England Rottenstone genannt, iſt grau, zumal gelblich, und aſchgrau ins Weiße und Gelbe übergehend. Er kommt derb, und in Flötzgebirgen in einzelnen Lagern vor, iſt im Großbruche ſchiefrig, im Kleinen erdig, undurchſichtig, weich, zerreiblich und etwas abfärbend; fühlt ſich rauh und mager an, hängt nicht an der Zunge, ſaugt das ihn jedoch nicht erweichende Waſſer mit Geräuſch ein, iſt weich, leicht zerſprengbar und nicht ſonderlich ſchwer.

Er findet ſich in Sachſen, Böhmen, Frankreich; in Derbyſhire und dient hauptſächlich zum Polieren der Metalle und harter Steine. Beſonders iſt er in Brantwein aufgelöst, den die Reinlichkeit liebenden Frauen, als ein Putzmittel für meſſingene und vergoldete Geräthe willkommen, zu welchem Behufe er jedoch nicht grob und ſandig ſeyn darf, weil er ſonſt Ritzen hinterläßt, und die Knöpfe, Schnallen u. d. gl. die er blank zu machen beſtimmt iſt, nicht ſchön glatt und glänzend herſtellen würde.

Mit Blutſtein verbunden, polirt man mit ihm optiſche Gläſer, und da er der Hitze widerſteht, ſo kann er auch zu Formen beim Gieſen der Paſten, und der Metalle angewendet werden.

Man erhält indeſſen oft ſtatt des wahren Tripels, andere Poliermittel, als den Saugkalk, (Tripel-Kalkſtein) und Mergel-Arten.

Alaunſtein, lapis aluminaris, auch lave altérèe aluminifér römiſcher Alaun und Alaunkalkſtein, iſt graulich und gelblichweiß, aſch- und rauch-grau, derb vorkommend, mit flachmuſch-

ligem,

ligem, groberdigem Bruche. An den Kanten ſind die unbeſtimmt eckigen Bruchſtücke ſtark durchſcheinend, auf der Zunge läßt er einen Alaun-Geſchmack zurück, er iſt weich und leicht zerſprengbar. Seine Fundörter ſind Tolfa unweit Civita Vecchia, und in Oberungarn. Aus ihm wird der römiſche Alaun bereitet, indem er geröſtet, in viereckigen Käſten mit Waſſer ausgelaugt, und dieſe dicke Lauge in runden kupfernen Keſſeln geſotten wird, wo ſich dann nach 4 — 5 ſtündigem Sieden, die Alaunkryſtalle anſetzen.

Alaunſchiefer. Schistus aluminaris; Schiste alumineux; von blaulich und graulicher Mittelfarbe, unvollkommen ſchieferigem Haupt- und erdigem Querbruche, iſt bisweilen ſchimmernd, aber undurchſichtig, und von ſüßlich zuſammenziehendem Geſchmack. Er wird in den gemeinen und glänzenden Alaunſchiefer eingetheilt, welcher Letztere ſich von dem Erſtern blos durch metalliſch glänzende, mitder ſchieferigen Strucktur meiſtens gleichlaufende Ablöſungsklüfte, unterſcheidet.

Er findet ſich lagerartig im Urthon- und Grauwackerſchiefer, bei Reichenbach im Voigtlande, Lautenthal am Harz; in der Pfalz; in Böhmen, Norwegen, Schweden, und dient zur Alaun- und Vitriol-Fabrikation.

Auf den ſchwediſchen Alaunwerken zu Garphytta und Hönsſaiter wird der ſehr bituminöſe Alaunſchiefer als Brennmaterial zum Heitzen der Alaunpfannen benützt, und der ausgelaugte und gebrannte Schiefer, giebt gute Mauerziegel.

Bekanntlich wird der aus Alaun gebenden Mineral-Körpern gewonnene Alaun, in den Färbereien, und von den Zeuchdruckern zum Beitzen und zur Verſchönerung der Farben benützt; die Weißgerber gebrauchen ihn zum Beitzen des Leders; beim Verſilbern leiſtet er ebenfalls gute Dienſte und ſelbſt in der Heilmittel-Lehre findet er ſeine Anwendung.

Der **Brandſchiefer** oder Kohlenſchiefer. Schistus bituminosus oder carbonarius, Schiste bitumineux auch Argilite bitumineux kommt noch unter mannichfaltigen deutſchen Namen vor, denn auch erdharziger

Schie-

Schiefer, Kohlenſtein, fetter Schiefer, Dachſtein, Tagkohle, Raum, Riſch, Rottenſtam, Schrelle, ſind die Benennungen, welche dieſes Foſſil außer ſeinem im Syſtem angenommenen Namen, führt. Von Farbe ſchwärzlich-braun, auch graulich und braunlich ſchwarz, kommt dieſer mit etwas Bitumen verbundene Schiefer, vorzüglich zu Wehrau in der Lauſitz, im Elnbogner Kreis in Böhmen, in Tyrol und in vielen andern Ländern, vorzüglich in Steinkohlen-Gebirgen derb vor. Sein Glanz geht in das Schwach-ſchimmernde, der Bruch iſt gerade, dick- und dünnſchiefrig; er iſt undurchſichtig, zuweilen mit Fiſch- und Pflanzen-Abdrücken verſehen; ſehr weich, im Strich röthlichbraun und glänzend, und wenig fett im Anfühlen.

Als Brennmaterial muß er den ſchlechteſten Schwarzkohlen weit nachſtehen. Von Erdharzen befreit und eine Zeit lang in friſche Erde gelegt, kann er als Zeichenſchiefer benützt werden. Sogar ein dickes, übelriechendes Oel entlockt ihm die Deſtillation, welches

zwar eine weitere Läuterung in brauchbares Brenn-öl verwandelt, doch möchten wir uns auf einen Salat mit Brandſchieferöl gewürzt, gewiß nicht gerne zu Gaſt bitten laſſen.

Der Zeichenſchiefer oder die ſchwarze auch Brianzoner Kreide und erdiger Schreibſtein, creta nigra, crayon noir, nach Hauy: argille schisteuse graphique, iſt unſern jungen Leſern, welche ſich der Zeichnungskunſt widmen, hinlänglich bekannt.

Ihnen leiſtet ſie hier in ganzen Stücken und Stiften vortreffliche Dienſte, nachdem ſie nehmlich mit einer feinen Säge und einem Spalthammer, in dünne vierkantige Stücke zerſchnitten wurde. Dieſe werden entweder als Stifte in meſſingene Hülſen eingeſpannt, oder wie Bleiſtifte in Holz gefaßt. Sie muß aber an einem etwas feuchten Orte aufbewahrt werden; denn ausgetrocknet, wird die ſchwarze Kreide hart und ſchiefrig. Aus gepulverten, geſchlämmtem und zu einem Teige mit Gummi angemachten Zeichenſchiefer laſſen ſich künſtliche Zeichenſtifte verfertigen. Mit etwas Milch oder

einem andern Bindemittel verſetzt, können Paſtellſtifte daraus gefertiget werden. Einige Abänderungen dieſes Mineral-Körpers brennen ſich im Feuer roth, und können dann als Röthelſtifte oder rothe Farbe angewendet werden.

Er findet ſich derb im Thonſchiefer-Gebirge; die brauchbarſten Varietäten liefert Italien, Spanien und Frankreich. Aber auch im Bayreuthiſchen und im Thüringerwalde wird dieſes mit Thon- und Alaunſchiefer in Verbindung ſtehende Foſſil gefunden, deſſen Bruch ſchiefrig und feinerdig und deſſen Farbe, welche ſich auch im Striche erhält, graulich und blaulich ſchwarz iſt. Es iſt milde, mehr oder weniger abfärbend, ſchreibend, und läßt ſich fein, jedoch etwas mager anfühlen. Auch als Farb-Material zum Anſtreichen und zu gröbern Malereien iſt die ſchwarze Kreide benützbar.

Der Wetzſchiefer, argilla schistus coticola, nach Hauy argille schisteuse novaculaire heißt auch Wetzſtein und Oelſtein, weil er mit Waſſer oder Oel angefeuchtet, zum Wetzen ſchneidender Werkzeuge dient. Auf der

Ober-

Oberfläche hat er gewöhnlich einen rindenartigen Ueberzug und er wird auch deßwegen Hirſchhornſtein genannt.

Seine Farbe iſt Grünlich-grau von allen Abſtufungen, auch Berg-Spargel- und Oelgrün; ſein Bruch geradſchiefrig, im Kleinen fein ſplitterig. Er hat einen ſchwachen Schimmer, und ſcheint an den äuſſerſten Kanten durch; der Strich iſt grünlich weiß; übrigens iſt er wenig ſpröde, und nicht ſonderlich ſchwer.

Eigentlich iſt er ein ſehr quarzreiches Schiefergeſtein von ungemein kleinen, dem unbewaffneten Auge unſichtbaren Gemeng-Theilen. Derb, im ältern Thonſchiefer-Gebirge brechend, kommen die vorzüglich brauchbaren Varietäten aus Sonnenberg im Meinungiſchen und aus Lichtentanne im Saalfeldiſchen, aber auch aus der Levante, aus dem Bayreuthiſchen, aus Lothringen und Sibirien.

Sein Gebrauch zu Wetzſteinen iſt bekannt; auf ihm ſchärft der Kupferſtecher ſeinen Grabſtichel, der Schleifer ſeine Meſſer und Scheeren, nachdem zu dieſem Behufe die rohen Schie-

ferſtücke

ſerſtücke, durch Zerſchneiden mit der Steinſäge, und durch das Spalten, ſo wie durch Abreiben auf ſcharfen Sandplatten und das Poliren mit feinem Sande, Bimsſtein oder Tripel mit einer glatten und platten Fläche verſehen worden.

Die Marſeiller Oelſteine ſind dünne Tafeln, welche von den levantiniſchen Wetzſteinblöcken, wie Marmor abgeſchnitten und mit Oel getränkt werden. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß nach Verſchiedenheit des Gebrauchs, auch die Wetzſteine vom gröbern oder feinern Korn gewählt werden müſſen. So gebraucht man zum Abziehen der Feder- und Raſirmeſſer lange viereckige Platten von ein bis zwei Zoll Breite. Pulveriſirter Wetzſtein, wird als Schmirgel zum Schleifen und Poliren einiger Metallarten benützt. In Gegenden, wo der Wetzſchiefer häufig bricht, wird er auch als Bauſtein, als Zuſchlag beim Metallſchmelzen, als Beſtandtheil zum Mörtelmachen, ſogar als Mühlſtein angewendet.

Der Thonſchiefer, schistus argillaceus, nach Hauy: argile schisteuse tabulaire

laire, hat gar mancherlei Farben. Er iſt grau, ſchwarz, grün, gelb, roth, braun in mancherlei Abſtufungen und Uebergängen, bald einförmig, bald mit runden Flecken verſehen, und heißt dann Kukukſtein; mit länglichen Flecken, nennen ihn Einige Roggenſtein oder Fruchtſchiefer; die ſcheibenförmigen, ſplittrigen oder trapezoidiſchen Bruchſtücke ſind unter dem Namen Würfelſchiefer; die ſtänglich abgeſonderten Stücke, als Griffelſchiefer bekannt. Im Bruche ſchiefrig, iſt er undurchſichtig, halbhart, ſpröde und leicht zerſprengbar. Er bildet eine einfache Gebirgsart, bald als Ur-, bald als Uebergangsgebirgsart, ganze Gebirgszüge bildend. Zuweilen führt er Erz bei ſich, wie der in dem böhmiſchen Goldbergwerke zu Eulen und in dem Silbergwerk zu Przibram. Häufig iſt er im Voigtland; im Bayreuthiſchen; in der Ober-Pfalz; am Harz; in Schleſien; Salzburg; in der Schweiz; in Ungarn, Frankreich und England.

Sein Gebrauch iſt ſehr mannigfaltig. In der Baukunſt dient er zum Dachdecken und als

Mauer-

Mauerſtein. Im erſten Fall heißt er Dachſchiefer, im zweiten Lagerſtein.

Er wird in dünnen geraden Platten geſpaltet, muß feſt und nicht porös ſeyn, im Feuer nicht kniſtern, oder Erdharz mit ſich führen und glühend in's Waſſer geworfen, nicht zerſpringen, dann erſt iſt er vorzüglich. Der Schieferbrecher gewinnt ihn in beſondern Stein- oder Schieferbrüchen, und arbeitet den Dachſchiefer aus dem Groben. Der Schiefer oder Steindecker bildet aus dieſem, verſchiedene Sorten Deckſteine. Als Mauerſtein ſoll er, um nicht ſo leicht zu verwittern, weder Schwefelkies noch Kalkerde mit ſich führen, und im Sommer hindurch zum Wohlaustrocknen vor dem Gebrauche liegen bleiben.

In Lukka werden Oelkäſten, in Dalmatien Bienenhäuſer ſtatt unſern Bienenkörben aus Thonſchiefer gemacht. Der pietra morta der Italiener, eine feuerbeſtändige Thonſchieferart, läßt ſich zu Mauern in Schmelz- und andern Oefen, auch als Heerdſtein benützen. Der reinſte, dichteſte, feſteſte und härteſte ſchwarze

Thonſchiefer oder Tafelſchiefer, vorzüglich der bei Sonnenberg im Coburgiſchen bricht, giebt die bekannten Schiefer- oder Rechnungstafeln, und der Stiftſchiefer oder die länglich-ſtänglichen Bruchſtücke, die bekannten Griffel. Im Nothfalle kann er auch die Stelle eines Wetzſteines vertreten. Als Probierſtein wird er von dem lydiſchen Steine weit übertroffen. Tiſchplatten, Leichenſteine, Vaſen aus Thonſchiefer, ſind nichts Ungewöhnliches. Gepulvert vertritt er einigermaſſen die Stelle des Tripels. Auch läßt ſich aus Thonſchiefer ein Teig zu Guß-Formen für Metallwaaren, ein Zuſatz zum Mörtel herſtellen.

Staurolit oder **Granatit** auch prismatoidiſcher Granat, Granatides, Staurotide, von röthlich brauner Farbe, muſchlich unebenen Bruche, mit einer zuweilen rauhen und wie angefreſſen ſich darſtellenden Oberfläche, glasglänzend, zum Fettglanz geneigt, findet ſich kryſtalliſirt in Gebirgsſteinen, vornehmlich in Glimmerſchiefer eingewachſen und von Diſthen und Granaten begleitet am St. Gotthard in

der

der Schweiz, am Greiner im Zillerthale in Ty⸗
rol, in Siebenbürgen, in Zwillingskryſtallen
in Spanien bei St. Jago di Compoſtella; in
Portugal; in Frankreich; in Schottland; in
Braſilien.

Lepidolith oder **Lillalith**, lepidolithus, was ſo viel als Schuppenſtein bedeutet, gehört eigentlich zum Glimmer. Er iſt gewöhnlich licht oder blaß, weiß, grau, grün, roth, blau und braun von verſchiedenen Graden der Höhe, mit Glas⸗ und Diamantglanz geſchmückt, von ſplittrigem, klein und fein blättrigem Bruche; beſonders ſtark ſcheint er an den nicht ſonderlich ſcharfen Kanten durch, und ſeiner Weiche wegen, wird er leicht mit dem Meſſer geritzt.

Seine Fundorte, wo er derb bricht, ſind: Mähren am Berge Hradisko bei Roczena; Utön in Schweden.

Aus dem violblauen wurden Doſen verfertiget, welche zwar ſchön ausſehen, aber keine ſonderliche Politur annehmen. Uebrigens ſind ſie eben ſo ſelten wie das Material, aus dem ſie beſtehen.

Glimmer, Mica, auch unter dem Namen

men Katzen-Gold, Katzen-Silber und rußiſches Glas bekannt, geht vom Pechſchwarzen durch das Tombackbraune, Rauchgraue bis in das Silberweiße, ſelten vom Rabenſchwarzen, durch das Lauch-, Grasgrüne und bis zum Berggrünen.

Sein Vorkommen iſt derb, als Glimmerſtein; auch eingeſprengt, in dünnen Scheiben und Schuppen; kryſtalliſirt in vier- und sechsſeitigen Tafeln, aus deren Uebereinanderhäufung die niedrige und längliche ſechsſeitige Säule und Pyramide entſteht. Merkwürdig iſt ſein ſeltenes ſphäroidiſches Vorkommen, in den Glimmerkugeln aus Mähren, mit einer Rinde von weißgrauem Glimmer, unter der ſich eine Kugel von weißgelbem Strahlſtein befindet, in deren Mitte wieder weißgrauer Glimmer den Kern ausmacht, ſo daß ſich in dem horizontalen außer der Mitte gemachten Durchſchnitt, die ringförmige Lage der erwähnten Mineralſubſtanzen zeigt.

Glimmer iſt halbmetalliſch auch glasglänzend, von geradblätterigem Bruche, halbhart, zuweilen

ela-

elaſtiſch biegſam. Man findet ihn ſehr weit verbreitet in ausgezeichneten Tafeln in Sibirien. Beſonders ſchön nimmt ſich der rußiſche, ſchwarze Glimmer mit purpurrothen, dendritiſchen Zeichnungen aus. Auch wurde zu Anfang des Jahres 1819 bei Schlackenwalde in Böhmen ein ſeltener, herrlicher, hemisſphäriſch-krummblätteriger Glimmer (Mica hemispherica Walleri) entdeckt, der ſich theils lauchgrün, auf blaß violblauen, theils auf weißgrauem Apatit, weiß, indigblau und tombackbraun gebändert darſtellt. Schön kryſtalliſirt bricht er auch zu Zinnewald in Böhmen, bei Altenberg in Sachſen, bei Arendal in Norwegen; in Finnland. Bei Preßburg, am Pöllnerberg giebt es weißen, blumigen, ſilberartigen Glimmer in haarförmigen Prismen.

Das rußiſche Glas oder der Fenſter-Glimmer Mica Ruthenica, iſt eine vollkommen theilbare in dünnen Scheiben durchſichtige Abänderung des Glimmers. Sie wird unter dem Namen Marienglas als Tafelglas zu Fenſter-Scheiben in Siberien und in Peru, und ſonſt

in

in Neuſpanien unter dem Namen Teculi benützt. Doch wird dieſes Anfangs helle Glimmerglas nach und nach trübe, und muß entweder mit Seifenwaſſer abgewaſchen, oder durch Abſpaltung der blindgewordenen Oberfläche, reparirt werden. Dieſe Fenſter gefrieren nie, zerſpringen auch nicht und ſind daher zu Schiffs-Fenſtern ſehr zu empfehlen.

Man braucht dieſes ſibiriſche Glas auch zur Bedeckung von Käſtchen oder Gläſern, welche zu Aufbewahrung von Naturalien beſtimmt ſind, ferner als Unterlagen bei mikroskopiſchen Gegenſtänden und in Petersburg überzieht man Tafeln von Marienglas mit Saftfarben, ſtellt dadurch ein farbiges Licht dar, und ſchützt zugleich durch ſie, bei Illuminationen die Lampen vor Wind und Regen.

Mit farbigem Glimmer werden Käſtchen und Toiletten eingelegt, aus ihm werden Figuren geſchnitzt, und mit zermalmten Glimmerſplittern die Weinachtskrippen und ſogenannte Kloſter-Arbeiten überſtreut.

Glimmerpulver giebt einen ſtark ſchimmernden

den Streuſand, der ſich aber ſehr feſt an die Schrift anhängt.

Man bedient ſich auch des Glimmers zur Verfertigung des künſtlichen Avanturins.

Pinit. Micarelle, ein Glimmerartiges Foſſil, von ſeinem Fundorte dem Piniſtollen bei Schneeberg ſo benennt, wurde für eine ſeltene Abänderung des Glimmers gehalten. Es iſt ſchwärzlichgrün, äußerlich gewöhnlich braun und kommt in Kryſtallen von ſechsſeitigen, theils vollkommenen, theils an den abwechſelnden Seitenkanten abgeſtumpften Säulen, auch von geſchobenen vierſeitigen Säulen, klein, ſehr klein, und von mittlerer Größe, theils loſe, theils eingewachſen vor. Die Oberfläche iſt glatt und ſchwach ſchimmernd; der unebene Bruch geht ins Klein-Muſchlige und Splitterige über. Er wird in Auvergne; in Nord-Amerika und im Salzburgiſchen gefunden.

Topfſtein. Lapis ollaris; talc ollaire auch Weichſtein, Lavetz- oder Schneideſtein, iſt eigentlich ein Gemenge aus Talk, Glimmer,

Chlorit und Magneteiſenſtein, von grünlicher, gelblichgrauer, iſabellgrauer, berg- und ſchwärzlichgrüner Farbe, krummem und unvollkommenem blätterigem Bruche, undurchſichtig, etwas fettig anzufühlen. Er bricht derb, in ganzen Lagern, neſterweiſe, auch in größern Platten unter dem Namen Giltſtein und wird im Zillerthal, in Siebenbürgen, in Graubünden in der Schweitz, in Schweden, Grönland, auch in Neucaledonien in der Südſee gefunden.

Schon ſein Name deutet auf ſeinen Gebrauch hin und wirklich wird er zu Kochgeſchirren, Töpfen, Keſſeln, Krügen und andern feuerbeſtändigen Geräthſchaften benützt. Den Griechen und den Aſiaten war dieſe ſeine Anwendung gleichfalls bekannt.

Theophraſt gedenkt ſeiner und Plinius nennt ihn lapis comensis, weil die aus ihm in der unglücklichen Stadt Plürs geformten Geſchirre, nach der italieniſchen Stadt Como zu Markt gebracht wurden. Den Beynamen unglücklich führt dieſe Stadt mit vollem Rechte; denn ſie wurde im Jahre 1668 durch den Einſturz eines

in ihrer Nähe befindlichen, beinahe ganz aus Topfſteinmaſſe beſtehenden Berges, mit allen ihren Bewohnern verſchüttet.

Nach dem Zeugniße Skaligers konnten die Topfſtein-Gefäße ſo dünn gemacht werden, als wären ſie aus Metall geſchlagen.

Aus den großen Topfſteinplatten werden Stubenöſen zuſammeugeſetzt, welche ſowohl an ſchneller Heitzung, Dauer uud Leichtigkeit den Vorzug vor den eiſernen verdienen ſollen. Auch werden ſie in Schweden zu Bodenſteinen in den Blei-Schmelz-Oefen und als Eingerichte in den Stahlöſen angewendet. Die Grönländer verfertigen Topfſtein-Lampen, Krüge und Keſſel. Die Neu-Kaledonier gebrauchen ihn zu Schleuderſteiuen und in einigen Gegenden der Schweiz wird er als Bauſtein benützt.

Chlorit, Talc chlorite, prismatiſcher Talkglimmer von ſeiner grünen Farbe ſo benennt, hat folgende Arten:

Die Chloriterde oder der erdige Chlorit, Chlorites terraeformis, terre de Chlorite auch Sammterde genannt, iſt ihrer

Grundfarbe nach ſchwärzlich-grün, das in das dunkel-lauch- oder dunkelberggrü.e übergeht. Sie kommt in ſchuppigen, ſelten in loſen Theilen, öfters als Ueberzug über kryſtalliſiertem Eiſenglanz vor, färbt wenig oder gar nicht ab, und findet ſich in Tyrol, im Salzburgiſchen, am Gotthard, in der Dauphiné, auch in Schweden und Norwegen.

Der ſchwärzlich-grüne, **gemeine Chlorit**, Chlorites vulgaris, bricht derb, und eingeſprengt, kuglich und als Ueberzug. Sein Bruch iſt höchſt feinerdig; inwendig ſchimmert er von Wachsglanz. Undurchſichtig, weich, mild und leicht zerſprengbar, ſcheint er nichts weiter, als verhärtete Chlorit-Erde zu ſeyn, welche dem Glimmer, Talk und der Grünerde verwandt, in Hornblende übergeht. Er bricht mit dieſer an den oberwähnten Fundſtätten, auch als Gangmaſſe auf dem Stockwerk zu Altenberg; bei Zinnwalde mit eingeſprengtem Zinnſteine; im Zillerthale als Muttergeſtein des Bitterſpaths, und in Steyermark, Kärnthen und Schweden als eine bald dünne

bald dicke Haut, welche den Ueberzug über große Granaten bildet.

Der Chloritſchiefer oder der ſchieferige Chlorit, Chlorites schistosus; Chlorite schisteux, auch Schneideſtein genannt, hat die Farbe des gemeinen Chlorits, kommt derb in ganze Lagern in Tyrol, in Böhmen, Steyermark, Kärnthen, Salzburg, Schweden vor, und erſcheint im Bruche, wellenförmig und krummſchiefrig; ſonſt iſt er der vorigen Art nahe verwandt.

Der blättrige Chlorit, chlorites lamellosus, ebenfalls ſchwärzlich, zuweilen lauchgrün, kommt eingeſprengt, auch in ganz kleinen und ſehr kleinen ſechsſeitigen Säulen, als ſechsſeitige Tafel, nicht minder nierförmig, auch traubig zuſammen gehäuft vor. Die wenig glänzende Oberfläche iſt gewöhnlich geſtreift, inwendig zeigt ſich Wachsglanz und ein krummblättriger Bruch. Die ſcheibenförmigen Bruchſtücke ſind an den Kanten durchſcheinend, in dünnen Blättchen etwas biegſam. Seine Fund-

örter ſind der Gotthard; das Fuſchthal im im Salzburgiſchen; Sibirien.

Die Hornblende. Argilla horenblenda. Amphibole roche de corne strié, von dem hornartigen Anſehen, oder von ſeiner Aehnlichkeit mit Zinkblende und ſeiner Mengung mit anderen Foſſilien ſo benannt, wird eingetheilt in die gemeine Hornblende, hornblenda vulgaris, nach Hauy: amphibole lamellaire; dieſe iſt gewöhnlich rabenſchwarz, in verſchiedene grüne Nüancen übergehend; derb, eingeſprengt, und in ſtarkgeſchobenen vierſeitigen, auch ſechsſeitigen Säulen, auch nadelförmig kryſtalliſirt. Der geradblättrige Hauptbruch iſt theils von geradem Blätterdurchgange, theils ſtrahlig, der Querbruch uneben von grobem Korn. Die rhomboidaliſch unbeſtimmteckigen, nicht ſonderlich ſcharfkantigen Bruchſtücke ſind mehr oder weniger an den Kanten durchſcheinend; ſonſt iſt die Hornblende undurchſichtig, mittelmäßig hart, im Strich lichtberggrün, auch grünlich grau, nicht ſonderlich ſpröde und etwas ſchwer zerſprengbar. Im

Dunkeln gerieben, phosphoreszirt ſie mit einem blauen Schimmer und wirkt auf die Magnetnadel. Sie bricht theils auf eigenen, theils auf Erzlagern in der Schweiz, in Tyrol, in Schweden, Norwegen, Grönland und an mehreren Orten. Zu Schemnitz in Ungarn kommt das ſogenannte Tieger- oder Federerz vor, welches aus Hornblende und gediegen Silber beſteht. Merkwüdige Kryſtalle der gemeinen Hornblende brechen auf Lagern zu Arendal im Norwegen und in Schweden, und unter dem Namen Pargaſit, auch in Finnland im Kalkſteine eingewachſen. Selbſt unter den Auswürflingen des Veſuvs, finden ſie ſich, wiewohl nicht in großen, doch deutlichen, glattflächigen Exemplaren.

Die **baſaltiſche Hornblende** begreift die eingewachſenen Kryſtalle von dunkelſchwarzer Farbe und vollkommener Theilbarkeit in ſich. Häufig iſt ſie in denjenigen Gegenden, in welchen Baſalt und ähnliche Geſteine vorkommen. Beſonders ausgezeichnete Kryſtalle bergen die Baſalt-Diſtrikte in Böhmen; große, einfache, doch

nicht

nicht kryſtalliſirte Maſſen, bringt Toplitza in Siebenbürgen hervor.

Hornblendſchiefer oder ſchiefrige Hornblende, hornblenda schistosa iſt grau- lich- und rabenſchwarz, auch ſchwärzlich-grün, derb, in ganzen Lagern mit ſchiefrigem Bruche vor- kommend; ſie giebt theils ſcheibenförmige, theils unbeſtimmt eckige, nicht ſonderlich ſcharfkantige Bruchſtücke, einen grünlich-grauen Strich, iſt undurchſichtig, ſpröde, etwas ſchwer zerſpreng- bar, nicht ſonderlich ſchwer, und bricht an den Fundorten der gemeinen Hornblende.

Die **labradoriſche Hornblende**, pris- matoidiſcher Schillerſpath, ogmocerium hel- volum; hornblende de labrador; diallage- metalloide, nach Hauy; oder Werners Paulit und Hausmanns Hyperſthen, hat ihre Benennung von ihren Fundörtern an der nordamerikaniſchen Küſte von Labrador und auf der Inſel St. Paul erhalten. Ihre Farbe iſt grünlich und grau- lich-ſchwarz, im unebenen Hauptbruche fahlgrau in's kupferrothe fallend, im Querbruche pech-, ſelten gräulich- und bräunlich-ſchwarz. Ihr

Vor-

Vorkommen iſt derb, eingeſprengt und in Geſchieben, hôchſt ſelten als rechtwinkliche, vierſeitige Sâule kryſtalliſirt. Ihr Perlmutterglanz verwandelt ſich nach gewiſſen Richtungen in den Metallglanz, ſie ſchillert, beſonders wenn ſie geſchliffen iſt, bald kupferroth, bald meſſing und ſpeisgelb, bald tombackenbraun und ſilberweiß. Die nicht ſonderlich ſcharfkantigen Bruchſtücke ſind an den Kanten durchſcheinend.

Mit dem Labradorſtein von dem ſie ihre ſchwârzere Farbe, die zarten Streifen und der kupferrothe Schimmer unterſcheidet, hat ſie einerlei Fundort; ſpâter wurde ſie auch in Cornwall im Serpentine und in Grônland im Graphit und Glimmer-Schiefer entdeckt.

Die gemeine Hornblende lâßt ſich ſchon für ſich zu einem dunklen Glaſe ſchmelzen, beſonders dient ſie als ein wohlfeiler Zuſatz zur Maſſe des dunkeln Bouteillen-Glaſes, auch giebt ſie ein ſchwarzes, zu Glasknôpfen, Glaskorallen und Perlen dienliches Glas. Eben ſo iſt ſie als Zuſchlag zum Eiſenſchmelzen zu gebrauchen.

Das ſchöne **Tiegererz** deſſen ſtern≠förmig auseiuander laufende, fein faſrige Strahlen, ſich in einem weißen, mit milchweiſſem Amethiſt durchzogenen Quarz, ſehr zierlich ausnehmen und deſſen Silber≠Aeſte auf einem dunklen Grunde ihm einen beſondern Werth geben, wurde von Steinkünſtlern zu Doſen und andern Galanterieſtücken verarbeitet. Der Hornblendſchiefer, wird dort, wo er häufig vorkommt, als Bauſtein, in Schweden als Dachſchiefer benützt, auch in den Glashütten und Eiſenſchmelzen wie die gemeine Hornblende angewendet, die Labradoriſche aber als Ringſtein geſchnitten.

Der **Baſalt.** Basaltes; Basalte; lave lithoide prismatique, Säulen≠ und Pfeilerſtein, von graulich≠ſchwarzer, zum Theil in's Graue und Braune fallender Farbe, giebt einen grauen Strich, iſt undurchſichtig, kommt derb, in Geſchieben, Platten, in Kugeln, Säulen≠ und Pyramidenform vor; ſein Bruch iſt dicht, er fühlt ſich mager und kalt an, und iſt ſchwer zu zerſprengen. Da er als ein Gemenge aus Feldſpath

und

und Augitſpath zu den gemengten Foſſilien ge- hört, ſo werden wir weiter unten bei ihrer Beſchreibung Gelegenheit haben, einiger merk- würdiger Baſaltformationen zu gedenken. Man findet den Baſalt, welcher mit der Wacke und und dem Eiſenthon zu den vorzüglichſten Ge- ſtein-Arten des Flötztrapp-Gebirgs gehört, in ganzen, mehr oder minder zuſammenhängen- den Gebirgen und Hügelzügen, mit Olivin, Stilbit, baſaltiſcher Hornblende u. dgl. in Böhmen, Ungarn, Steyermark, Sachſen, Schleſien. Der Aufgelöste, giebt einen fetten, ſchwärzlichen, das Ackerland ſehr befruchtenden Thon. Sonſt wird er als Pflaſter. und Chauſ- ſeeſtein, als Mauerſtein, und in dicken Säu- len, als Pfeiler nud Eckſtein benützt.

Die Steinmetzen und Steinſchleifer verfer- tigen aus Baſalt, Mühl- und Reibſteine, Waſ- ſertröge und Krippen, Rinnenſteine, auch Am- boſſe für Goldſchläger, Goldſchmiede und Buch- binder.

Der reine, dichte und ſchwarze Balſat er- ſetzt einigermaſſen den Probierſtein. Die Römer

und

und Egyptier bildeten aus ihm Statuen, Vaſen und andere Gefäße. Auf den Glashütten giebt er einen Zuſatz zur Glasfritte und für ſich, ein dunkles, ſchwarzgrünes oder nelkenbraunes Glas. Der bereits etwas verwitterte Baſalt wird als ein guter Zuſchlag zum Eiſenſchmelzen gebraucht.

Wacke oder Trapp. Wacca oder pseudobasaltes, auch Krötenſtein genannt, darf nicht mit der Grauwacke einer gemengten Gebirgsart verwechſelt werden. Sie iſt verſchiedenartig grün und grau, auch braunlich-ſchwarz, röthlich und leberbraun und kommt derb, in ganzen Maſſen, auch blaſig als Mandelſtein (wackenartiger Mandelſtein) mit einem ebenen, dem erdigen und kleinſplittrigen ſich nähernden Bruche, in Sachſen, Böhmen, Schleſien, England, Schottland, Island vor, und wird hie und da im Nothfalle, als ein jedoch nur unvollkommener, leicht verwitternder Bauſtein benützt.

Baſalttuff oder Tuffwacke, auch Tarraß und Tuffſtein genannt, iſt gelblich-grau, auch gelblich- und röthlich braun; die Oberfläche

fläche iſt löchrig und rauh. Man unterſchei⸗
det die ſchwammige, die dichte Tuffwacke
oder Piperins und die erdige, von welcher letz⸗
tern, der Traß oder Terras und die Puzzolan⸗
Erde Abarten ſind.

Bei Andernach im Cöllniſchen, wird er auf
den Tuffmühlen als Traß gemahlen und nach
Holland vrrkauft. Beſonders anwendbar iſt er
beim Waſſerbau, denn er verhärtet nach und
nach wie der Puzzolan zum Stein.

Die **Puzzolanerde**, pulvis puteo-
lanus, auch vulkaniſche Aſche und Schlacken⸗
Sand, iſt grau, röthlich, braun und ſchwarz,
theils ſtaubartig, theils in Nuß⸗ und Eigröße
zuſammengebacken, und mit Bimsſtein, Quarz,
Schörl und Schlacken gemiſcht.

Sie wird zu Bajä und Puzzolo im Neapo⸗
litaniſchen gefunden. Schon Vitruvius und
Plinius empfahlen ſie als ein vorzüglich feſtes
Cement.

Klingſtein, von Eſtner Baſaltporphyr
genannt, iſt licht oder dunkel⸗grünlich⸗grau,
ſchwarz, grün und braun mit ſchriefrigem Haupt⸗

und

und unebenem feinſplittrigen Querbruch, ſcheibenförmigen, unbeſtimmteckigen Bruchſtücken und undurchſichtig; in dünnen Tafeln, klingt er, und bricht in Böhmen, in der Oberlauſitz, Oberungarn, Siebenbürgen u. ſ. w. Er wird als Bauſtein, wozu er ſich wegen ſeiner plattenförmigen Stücke, welche keiner beſonders mühſamen Bearbeitung bedürfen eignet, benützt. Auch verwittert er nicht ſo bald und kann vorzüglich zum Belegen der Hausfluren und Treppen verwendet werden.

Einer beſondern Art Klingſtein müſſen wir hier erwähnen, die jedoch nicht mit dem Beſchriebenen in einer mineralogiſchen Verwandſchaft zu ſtehen, und eben ſo wenig ſeiner Eigenſchwere, ſeinem Bruche und ſeinem Verhalten vor dem Löthrohr zu Folge, zum Prehnit zu gehören ſcheint. Es iſt dasjenige Material, welches die Chineſen den Stein You nennen. Bis jetzt iſt es noch nicht ausgemacht, ob dieſer ein Naturprodukt oder ein Erzeugniß der Kunſt ſey.

So viel iſt gewiß, daß dieſe Subſtanz in

China

China ſowohl ſeiner Schönheit, als ſeines wohl- tönenden Klanges und ſeiner Seltenheit wegen, in einem ſehr hohen Werthe ſteht. An Härte ſoll er dem Diamant gleich kommen, von feinem Korn ſeyn, und eine herrliche Politur annehmen. Der You iſt grünlich, von einer ſanften Wolken- farbe; es ſoll aber auch himmelblaue, fleiſchrothe, gelbe, weiße, zinnoberrothe und kaſtanienbraune Yous geben; die beiden letztern Arten ſind jedoch ſchon ſeit Jahrhunderten ſehr ſelten geworden. Man findet den rohen You, der ſeinem Aeußern nach ſich wenig von dem gewöhnlichen Kieſel unter ſcheiden läßt, in den Fluthen und Bergſtrömen vorzüglich der neueroberten Länder Yli-Yoruaa. Große Exemplare ſind ſelten. Die größten Steine dieſer Art im Schatz des Kaiſers von China ſind zwei und einen halben, höchſtens drei Fuß lang und anderthalb Fuß breit. Der Größte hat eine ungeregelte Form, und ſeine Schwere iſt ſehr beträchtlich, denn es ſoll ein ſolcher, der ſeinem Anſehen nach, leicht von einem Menſchen getragen werden könnte, die Kraft von vier Männern, um ihn nur zu he- ben erfordern.

Man

Man unterſcheidet den Waſſer- und den Erd-You; der letztere wird in den von Strömen weggeſchwemmten Bergklüften gefunden. Am höchſten werden die Zitronengelben geſchätzt, weil ihre Farbe die Farbe des Kaiſers iſt; nach ihnen ſind die von reinem Molkenweiß am theuerſten; weniger geſucht ſind die gefleckten und ſchattirten Steine.

Das Merkwürdigſte an dieſem Mineral iſt ſein Klang, welcher ebenfalls, wie ſeine Farbe, ſehr verſchieden iſt. Aus dem Wohlklingendſten, werden, vorzügliche muſikaliſche Inſtrumente verfertiget, und Kings genannt. Die Chineſen bedienen ſich ihrer an hohen, der Gottheit geweihten Feſten. Mehrere dergleichen ſollen hinter dem Schlafzimmer Sr. kaiſerl. Majeſtät aufgehangen ſeyn, deren harmoniſche Töne dem Herrſcher den jungen Tag verkünden, und ihn aus dem für ſeine Unterthanen vielleicht wohlthätigen Schlummer wecken.

Die Form der Kings iſt ſehr verſchieden; gewöhnlich ſind ſie ſchildförmig, oder wie ein Winkelmaaß geſtaltet. Sechszehn ſolcher in zwei

Reihen

Reihen hintereinander angebrachten Steine, bilden das Ganze des Inſtruments oder den Pien-King. Man ſchlägt mit einem Hammer von hartem Holz daran, und die Geſchicklichkeit des Spielers beſteht in der genauen Beobachtung des piano und forte. In den Ohren der Chineſen ſoll der Zauber dieſer Töne jede andere Muſik übertreffen. Der Philoſoph Li-ki ſagt: die ſüße Harmonie der Pien-King begeiſtert den Weiſen zu großen Unternehmungen und zu tiefen Forſchungen über den eigentlichen Zweck ſeines Daſeyns. Vernimmt er ihre Melodie, dann denkt er an den Tod und ſtärkt ſich in dem Vorſatze ſeine Pflichten zu erfüllen. Kein Wunder alſo, daß die Chineſen den You zum Sinnbilde des Philoſophen, mithin zum wahren Stein der Weiſen aufgeſtellt haben. Es wäre wohl der Mühe werth, auch in andern Ländern mit ſolchen Pien-King Verſuche anzuſtellen, ſie würden eine Menge unſerer ſogenannten Erbauungs-Bücher entbehrlich machen.

In Paris ſoll ſich unter Napoleon ein Gefäß aus dieſen Stein.n verfertiget, gefunden

haben, das indeß auf ihn nicht den heilſamen Eindruck gemacht zu haben ſcheint, den der erwähnte Philoſoph an dem You bemerkte. Es werden auch Guitarren und Flöten aus You, wahrſcheinlich durch Zuſammenſetzung mehrerer Stücke, verfertigt. Die Bearbeitung iſt äußerſt mühſam und geſchieht mit ſtählernen Spitzen, dem Staube des You und dem Rade. Sein Preis überſteigt den Werth des Goldes. Er wird auch zu Damen-Schmuck verarbeitet und ziert in dieſer Geſtalt die Locken der Chineſiſchen Schönen; auch Doſen, Riechfläſch'chen und Ringe zum Bogenſchießen werden daraus verfertiget.

Eiſenthon. Iſt der Wakke ſehr nahe verwandt und geht in dieſe über. Die Farbe iſt röthlich braun oder bräunlich roth, der Bruch uneben, die Oberfläche matt, die Maſſe undurchſichtig. Island, die Faroer-Inſeln, Dram in Norwegen, Glaz in Schleſien und Illerfeld am Harz ſind ſeine Fundſtätten. Neu entdeckt wurde er in der obern Pfalz, auch bei Zwickau im ſächſiſchen Erzgebirge.

Der

Der Letztere iſt blaßroth mit Zellen und mit durch Grünerde ausgefüllten Höhlungen.

Grünerde. Saxum hornblendicum vel corneum. Argilla veronensis Talc Chlorite zographique, iſt Seladongrün, und wird derb, eingeſprengt, als Ueberzug, in Kugeln, kryſtalliſirt in etwas breiten ſechsſeitigen Säulen, gleichwinklichen achtſeitigen Säulen und in Zwillings-Kryſtallen gefunden.

Sie hat Fettglanz, zeigt einen feinerdigen Bruch, unbeſtimmt eckige, ziemlich ſtumpfkantige Bruchſtücke, iſt undurchſichtig, ſehr weich, und nicht ſonderlich ſchwer zerſprengbar, auch nur mittelmäßig ſchwer.

Sie bricht im Veroneſiſchen bei Monte-Baldo, und wird Veroneſer-Kreide genannt, auch Planitz bei Zwickau, Oberſtein in Böhmen, Faßa im Tyrol, ſind ihre Fundſtätten. Sie bildet die Zeichnungen des Moosachats, und iſt ein Gemenge aus Chalcedon, Heliotrop und anderen Steinarten, das als Farben-Pigment in der Fresko-Mahlerei benützt wird.

Steinmark lithomarga; argile lithomarge, und zwar:

Das **Zerreibliche** iſt theils gelblich-, theils röthlich-, theils ſchnee- und graulich-weiß, bricht derb und als Ueberzug, in zartſchuppigen, meiſt zuſammengebackenen Theilchen am Harz, in Sachſen, im Bayreuthiſchen und in Schleſien.

Das **feſte** oder **verhärtete Steinmark** führt zum Theil den etwas anmaſſend klingen den Namen: **ſächſiſche Wundererde**. Terra miraculosa Saxoniae, welche bisher wenigſtens noch keine Mirakel gewirkt hat.

Beſcheidener klingt die Benennung, welche ſie von ihrem Entdecker erhalten, Richter'ſche Erde. Sie iſt ein ſchönes Foſſil wegen ſeinen an einem Stück angenehm wechſelnden, weißen, perlgrauen, lavendelblauen, fleiſchrothen, ochergelben Farben. Undurchſichtig, läßt ſie ſich fett anfühlen, bricht derb, eingeſprengt, aderig, zellig, zuweilen mit pyramidalen Eindrücken und Pflanzen-Abdrücken. In der Luft wird dieſe bewunderte Erde härter, im Feuer aber ſo hart, daß ſie ſich gleich dem Jaspis polieren läßt.

1.

2.

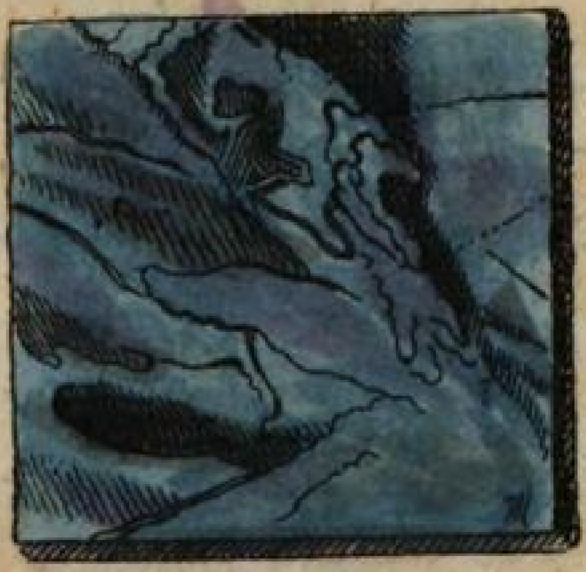
3.

4.

5

6

7



8

Der Edelſtein-Inſpector Chriſtian Richter in Schneeberg ihr erſter Auffinder, hielt den Fundort bis zu ſeinem Tode geheim. Endlich wurde er bei Planiz unweit Zwickau wieder entdeckt. Man findet gegenwärtig das verhärtete Steinmark bey Altenberg in Sachſen, zu Rochlitz im Porphyr, bey Auerbach im Voigtland in den Druſen des Topasfelſen, zu Zöblitz im Serpentin, am Harz u. ſ. w. Auf Tab. XXII. und XXIII. finden unſere Leſer acht Täfelchen dieſer mit bunten Farben geſchmückten Wunder-Erde, und es iſt nicht zu leugnen, daß man hübſch gezeichnete Achate vor ſich zu haben glaubt.

Das verhärtete Steinmark wird als Polirmittel für weichere Steinarten, namentlich in Zöblitz zur Politur des Serpentins gebraucht. Die ſonſt als Arzneimittel ſo ſehr gerühmte Siegel-Erde war zum Theil unſer Steinmark. Die ächte kam von der im griechiſchen Archipel liegenden Inſel Stalimene und man hielt ſie für ein Präſervativ gegen anſteckende Krankheiten und für eine Vergiftungen heilende Medizin.

Ge-

Gegenwärtig behauptet ſie dieſen Rang nur nur noch in der materia medica des Morgenlandes. Man grub ſie unter gottesdienſtlichen Cerimonien aus; die Prieſter füllten ſie in Säcke und übergaben ſie den Vorgeſetzten der Inſel; nun wurden daraus runde, kugelförmige Täfelchen gebildet und die noch feuchte Maſſe mit verſchiedenen Figuren geſtempelt.

Nur zum Waſchen grober Zeuge, nicht aber zum Gebrauch an der Toilette, auf welcher Roſen-Jasmin und Heliotrop-Seifen duften, eignet ſich die ſogenannte undurchſichtige Berg- oder Bocksſeife, eine Benennung, die ſie ohnehin von dem Gebiete der Schönheitspflege ausſchließt. (Argilla saponiformis; Argille savoniforme. Sie iſt von licht bräunlich ſchwarzer Farbe, feinerdigem Bruche, fettig glänzendem Striche, nicht abfärbend, doch ſchreibt ſie, hängt ſtark an der Zunge, iſt weich, nicht ſonderlich ſchwer. Man findet ſie in Olkucz, in Polen; bei Artern in Thüringen.

Als Malerfarbe verdient die ächte cypriſche Umbra (Umbra, creta umbria) von leber-

kaſtanien und dunkelgelblichbrauner Farbe, großem und flachmuſchligem höchſt feinerdigem Bruche nach der ehemaligen Provinz Umbria (Spoletto in Italien) ſo benennt, Berückſichtigung. Dieſes Foſſil iſt undurchſichtig, milde, nicht abfärbend, aber ſchreibend, ſehr weich, ſtark an der Zunge anhängend, und rauh und mager anzufühlen. Es ſaugt begierig Waſſer ein, und wirft Luftblaſen, ohne ſich zu erweichen. Sein Fundort iſt die Inſel Cypern, wo es mit braunem Jaspis auf Flötzen vorkommt.

Dieſes Foſſil darf übrigens nicht mit der ſogenannten kölniſchen Umbra, einer erdigen Braunkohle, verwechſelt werden.

Ein ſchon den Römern bekanntes Farbmaterial, welches beim Anſtreichen des Leders als Kollererde benützt und von den Materialiſten unter dem Namen Ockergelb verkauft wird, iſt die ſogenannte ochergelbe Gelb-Erde, von mehr oder weniger unvollkommenen und dickſchiefrigem Hauptbruche und feinerdigem Querbruche. Unverändert im Striche; etwas abfärbend und weich, ſchreibend, zerfällt iſt ſie im Waſ-

ſer

ſer mit Ziſchen und ſcheint ein Gemenge von feinem Sande, Eiſenoxyd und Thon zu ſeyn. Sie brennt ſich roth und kommt dann unter dem Namen Engliſch-Roth in Handel. Wehrau in der Lauſitz, ſcheint bis jetzt ihr wahrer Fundort zu ſeyn.

Wir haben hier in der Thon-Ordnung des Glimmers erwähnt und werden unten auf die Glimmer-Formationen zurückkommen. Ehe wir von dem oben beſchriebenen Geſchlechte ſcheiden, müſſen wir in einer üppigen Landſchaft ausruhen, welche auf Tab. XXIV. uns nicht nur den intereſſanten Anblick der grotesken Glimmerſchiefer-Gebirge Serra do Rio de Contas, ſondern auch das Braſilianiſche Dorf-Villa Velha mit zerſtreuten Häuſern, nebſt einem Theil des merkwürdigen Zuges unſerer hochherzigen Landsleute der Herrn Spix und Martius darſtellt, deren unermüdeten Forſchungen wir ſoviel Belehrung über dieſes Land und auch die gegenwärtige Abbildung verdanken. Unſere Leſer können ſich hier eine ſolche wiſſenſchaftliche Caravane verſinnlichen. Im Vordergrunde

ſam-

2

T. XXIV.

T. XXVI.

2

ſammeln thätige Neger-Sklaven Baumwolle und die Palm-Gruppe erhöht die Reize dieſer Gegend. Nicht minder haben wir auch oben bei den Fundſtätten des Steinmarks des Topas-Felſen erwähnt und werden bei den mineralogiſch gemengten Erden und Steinen auf ihn zurückkommen; inzwiſchen liefern wir hier dieſe merkwürdige Formation auf Tab. XXVI. abgebildet. Es iſt dieſes ein Stück-Gebirge, unweit dem Städtchen Auerbach im ſächſiſchen Erzgebirge, das Königskrone, auch Schneckenſtein genannt wird. Es enthält häufig kleine Druſen mit ſchönen, kryſtalliſirten Topaſen, welche dieſem nicht unerwünſchtem Nachbar zahlreiche Beſucher zuziehen. Es läßt ſich denken, daß ſich dieſe nicht blos mit dem Anſehen begnügen. Durch das Losbrechen ganzer Stücke des Geſteins, um die eingeſchloſſenen Topaſe zu gewinnen, hat ſich daher wirklich ſeine Form ſehr verändert, und wirb ſich wahrſcheinlich noch mehr verändern.

Zwölfter Abſchnitt.

III. Talk.

1. Reine-Talkerde.
2. Meerſchaum.
3. Bol.
4. Walker-Erde.
5. Cimolit-Erde.
6. Seifenſtein.
7. Speckſtein.
8. Pimelit aus Schleſien.
9. Bildſtein oder Agalmatholith.
10. Nephrit.
11. Serpentin.
    - a. gemeiner
    - b. ſchaaliger
    - c. edler
        - 1. muſchlicher
        - 2. ſplittriger

    (10.–11. c. 2.: Serpentin.)
12. Talk.
    - a. erdiger
    - b. gemeiner
    - c. verhärteter oder Talkſchiefer
    - d. reine Talk-Erde.
13. Asbeſt.
    - a. Bergkork
    - b. Amianth
    - c. gemeiner Asbeſt

d. Bergholz
e. ſchillernder Asbeſt
f. talkartiger Asbeſt.

14. Strahlſtein.

a. asbeſtartiger b. gemeiner c. glaſiger d. körniger	Strahlſtein.

15. Tremolit

a. asbeſtartiger b. gemeiner c. glaſiger	Tremolit.

16. Byßolith oder Amiantholde.
17. Karpholith.
18. Rhätizit.
19. Cyanit.
20. Vivianit.

Die Bekanntſchaft mit dem gegenwärtigen Geſchlecht, wird uns nicht weniger Intereſſe gewähren, als uns die Wanderung durch das Gebiet der Thonordnung verſchafte. Eine etwas ſonderbar klingende Benennung darf uns nicht abſchrecken, denn der Name Talk, welcher nach Einigen aſiatiſchen, nach andern ſchwediſchen Urſprunges ſeyn, und zwar von dem Worte (taelga) ſchneiden hergeleitet werden ſoll, führt hier auf ganz andere Begriffe, als er im gemeinen Leben bezeichnet. Schneeweiß, etwas in das röthlich-weiße fallend, iſt dieſe im Innern mit bräunlich-ſchwarzen Punkten, zuweilen mit dendritiſchen Zeichnungen durchgezogene Steinart.

Reine

Reine Talkerde, talcum purum, terre talqueſe pure. In ihrem Fundorte bei Hrubſchütz in Mähren kommt ſie derb, eingeſprengt und als Ueberzug mit kleintraubiger Oberfläche, einem matten Innern; erdigem ſtark abfärbendem Bruche; iſabellgelb vor. Mager im Anfühlen, hängt ſie ſich ſtark an die Zunge an und iſt undurchſichtig. Unter den Salzen werden wir bei dem Magneſit auf ſie wieder zurückkommen. Leidenſchaftliche Tabackraucher kennen und ſchätzen dasjenige Gebild des Talkgeſchlechts, das wir nun betrachten, obgleich die Liebhaberei dafür, wie Alles im vergänglichen Menſchenleben, gegen ſonſt, ſehr in Abnahme gekommen iſt.

Der **Meerſchaum**: talcum plaſticum; ſpuma maris; magneſie carbonatée ſiliciſere ſpongieuſe, iſt es, der gegenwärtig unſere Aufmerkſamkeit feßelt, und der bei den Tartaren Kil, bei den Türken Keffekil heißt. Seine Farbe iſt gelblich-grau, in's Weiße und Braune fallend. Der Hauptbruch zeigt ſich ſehr dünn und geradſchiefrig, der Querbruch hingegen, feinerdig. Er fühlt ſich fein und etwas fettig an, hängt ſich ſtark an die Zunge und bricht derb, eingeſprengt, und in knolligen Stücken. Durch den Strich erhält er einigen Fettglanz, er iſt weich und geht in's Zerreibliche, ſaugt Waſſer ein und beſteht aus Kieſel- und Bitter-Erde, Waſſer, Kohlenſäure und Kalk-Erde. Er wird in Natolien ohnweit der Stadt Konie, dem alten Ikomium, wo er flötzweiſe unter der

Dammerde vorkommt, gegraben. Der beſte ſoll in der Krimm zu Sebaſtopol und Kaffa vorkommen; auch in Mähren bei Hrubſchütz und zu Vallecas in Spanien bricht dieſe leichte Subſtanz. Aus ihr werden die bekannten, ſehr weichen und milden Meerſchaum-Pfeifen-Köpfe in verſchiedener Größe und Geſtalt, zu mäßigen und ſehr hohen Preiſen geformt. Zu dem Ende wird der rohe, zähe Meerſchaum in einer gemauerten Grube mit Waſſer dünn gerührt, und nachdem der Brei ruhig gelaſſen wird, kommt er in Gährung und verbreitet einen Schweffelleber-Geruch. Iſt dieſer verdunſtet, dann wird die Maſſe noch mehr verdünnt, geſchlämmt und die verſchiedenen Niederſchläge, bilden feinere und gröbere Maſſen, welche halb getrocknet in meſſingen Formen gepreßt werden. Die geformten vorerſt im Schatten getrockneten Köpfe, werden endilch in Oefen, in welchen ſie bis zur völligen Erkaltung bleiben, hart gebrannt und erhalten ihre Appretur in Conſtantinopel, wo ſie in Milch, dann in Leinöl und Wachs geſotten und mit Schachtelhalmen und Leder polirt werden. Ganze Kiſten roher Köpfe kommen in die übrigen europäiſchen Länder und erhalten dort durch Schneiden und auf der Drehbank, gefälligere Formen.

Aus dem Abgange beim Schneiden der Köpfe, werden durch Vermiſchung mit Thon und Gyps, unächte gemacht, welche weit ſpröder als die ächten ſind. Meerſchaum giebt ferner das ſchönſte Porzellan, ſo wie ſehr leichte, jeder Feuersgefahr

trotzende chemiſche Oefen. Die Alten bedienten ſich des Meerſchaums von Samos, um daraus eine unter dem Namen der ſpaniſchen Gefäße bekannte Art Steingut zu verfertigen.

Nicht nur das oben erwähnte Steinmark wurde unter dem Namen der Siegelerde früher als adſtringirendes und in der Folge als Univerſal-Heilmittel verkauft, dieſe Ehre wiederfuhr auch dem **Bol** Bolus, argilla bolus; Bol. Argille occreuse rouge. Montanus hatte nehmlich 1568 die Striegauer Erde entdeckt, und da von Leichtgläubigen ihre Heilkraft gewaltig ausposaunt wurde, ſo rühmten ſich mehrere Orte in ihter Umgegend dieſen Heil-Bol aufgefunden zu haben; ſie ſtempelten dieſen mit ihrem Ortſiegel und verkauften ſo meiſtens gefärbte Thonarten, die wie die wahre terra striegoniensis für die Heilkunde gleich werth- und erfolglos geweſen ſeyn mögen. Unſer Bol, von welchem die braune Art von Siena, zur Druckerfarbe beim Abziehen brauner Kupfer-Abdrücke und zum Glaſiren des irdenen braunen Geſchirrs gebraucht wird, iſt braun in verſchiedenen Nuancen, iſabellgelb, fleiſchroth, von ziemlich vollkommnem, zuweilen flachmuſchlichem Bruche, fettig, glänzendem Striche, ziemlich mild, an der Zunge hängend, fettig anzufühlen, und weich.

Bei Striegau in Schleſien, in Sachſen, Heſſen iſt ſie anzutreffen; in Siena im Toscani-

niſchen wird dieſer Bol unter dem Namen Ochria di Siena und auf der Inſel Stalimene (bei den Alten, Lemnos) unter der Benennung Lemniſche Erde, auch zu Artern in Thüringen gegraben. Indeſſen darf die lemniſche Erde, welche auch Sphragid heißt, nicht zum Bol gerechnet werden, da die wahre Erde von Lemnos, gelblich-grau, im Bruche feinerdig, völlig mager, matt und die eigentlich den Klaſſikern bekannte Siegelerde iſt.

Die Walk-Erde oder Walkerthon, Seifen-Erde argilla fullonum: argile smectique, aus dem öl-in's olivengrüne, in's grünlichgraue und weiße gehend, von unebenem ſplittrigen erdigen Bruch, iſt undurchſichtig, nur ſchwach an den Kanten durchſcheinend, milde, fettig anzufühlen, hängt wenig an der Zunge, zerfällt im Waßer und abſorbirt Oel und Fett. Sie entſteht aus verwitterten Gebirgsſteinen, und wird zu Roßwein in Sachſen, in Steyermark, auch in Mähren, in England und in andern Ländern gefunden. Am berühmteſten iſt die engliſche Walkerde. Schon ihre Benennung läßt auf ihren Gebrauch ſchließen. Man wendet ſie auch wirklich beim Walken der Tücher an, welche ſie von den fettigen öligen Theilen, die ihre Bearbeitung zurückgelaſſen hat, reiniget. Die engliſche Walkerde als die reinſte, iſt die vorzüglichſte. Gegenwärtig nimmt man zum Auswalken der feinen Tücher, Seife, und wendet die Walkerde nur zur erſten Reinigung an. Doch ſoll ſie für manche Farbe zuträglicher ſeyn, als die Seife.

Aus

Aus der Walkerde werden auch Fleckkugeln zum Ausmachen der Fettflecken aus wollenen, ſeidenen und anderen Zeugen verfertiget. In den Papiermühlen wird nach Klaproths Entdeckung dieſe Erde bei Umarbeitung der Makulatur der Papiermaſſe unter der Stampfmühle, zugeſetzt. Zum Reinigen der Zeuge und Kleidungsſtücke, ſo wie zum Vertilgen der Fettflecken bedienten ſich der ſchon nach Plinius ihr die Römer. Mit ihr verwandt ſcheint die Cimolit- auch cimoliſche Erde, von der Inſel Kimola im Archipel ſo benennt; ſie iſt auch unter dem Namen, Thon von Thinias, bekannt. Ihre graulich-weiße Farbe zieht ſich in das Perlgraue, und geht in der freien Luft, in das Röthliche über. Sie entſchiefert ſich im Waſſer und bildet, mit dieſem zuſammengerieben, eine breiartige Maſſe; ſie iſt fett und leicht einſaugend, erdig im Bruche, hängt ziemlich ſtark an der Zunge, ſchreibt auf Glas, als ob mit Fett darauf geſchrieben worden wäre, findet ſich auf der Inſel Argentiera, der Cimolis der Alten, und wurde von den Griechen ſtatt der Seife beim Waſchen des Weißzeuges, auch wohl als Heilmittel angewendet.

Braunlich-gelblichweiß, zuweilen bräunlich-rothund bläulich-geadert, iſt der gleichfalls hieher gehörige, auf Gängen in Serpentin zu Lizard Point in Cornwall gefunden, in der Grube ſehr weiche

Seifenſtein, smectis. Im Bruche ſplitterig, zuweilen körnig abgeſondert, iſt er etwas ſchreibend, ſehr weich, an den Kanten durchſcheinend. Im Schnitt und durch den Strich

fin-

wird er wachsartig glänzend und läßt ſich ſei-
fenartig anfühlen.

Der **Speckſtein**, Schmeerſtein, steatites, lardites; Talc steatite; wird eingetheilt in den blätterigen, welcher Lauch-grün ins Olivengrüne bis ins Schwefelgelbe, auch ins Berggrüne ſich verlauft; er kommt gewöhnlich derb, ſelten eingeſprengt, angeflogen und aderig vor. Der Bruch iſt meiſtens krummblättrig, übrigens iſt der Speckſtein ſehr fett und kalt anzufühlen und wird zu Zöblitz in Sachſen, bei Ebersdorf in der Oberpfalz, zu Joachimsthal, auf Kalkſtein, auch bei Schemnitz gefunden.

Der **gemeine Speckſtein** iſt gewöhnlich weiß, auch grünlich-graulich-gelblich-weiß, iſabell-ocker-blaß und ſchwefelgelb, das in verſchiedene grüne Abſtufungen übergeht; öfters ſieht man ihn braun gefleckt und im Innern, wahrſcheinlich durch Graphit, dendritiſch gezeichnet. Sein Vorkommen iſt derb, eingeſprengt, als Ueberzug, ſelten nierenförmig, auch kryſtalliſirt als gleichwinkliche ſechsſeitige Säule, doppelt ſpitzige ſechsſeitige Pyramide, als Rohmboeder, bisweilen ganz in der Form von Bergkryſtallen geſtaltet. Der Bruch iſt ſplitterig, die Kanten ſcheinen etwas durch, der Strich giebt ihm einigen Glanz; er ſchreibt und zeichnet auf Tuch, daher er auch Schneider-Kreide, franzöſiſche, ſpaniſche und Brianconer-Kreide genannt wird; er bricht in den Urgebirgen, beſonders in den Serpentinformationen, in Oeſterreich und Sach-

ſen, in Bayreuth, Bayern, Schleſien, in Pirmont, Schweden, China.

Er wird als Zuſatz zur Porzellainmaſſe in England benützt. Beim Ausmachen der Flecken in Woll- und Seidenzeuchen, zum Putzen der Treſſen, zum Polieren des Gypſes, Serpentins und Marmors und mit Oel abgerieben zum Glänzendmachen der Metallſpiegel und Spiegelgläſer, wird er mit gutem Erfolg benützt. Ebenſo macht er das Leder glänzend, dient als Radierpulver, iſt die Baſis einiger Schminken, und ein Zeichnungs-Behelf für Glaſer. Wird mit Speckſtein auf Glas geſchrieben, die Schrift mit einem wollenen Tuche überfahren, ſo verſchwindet ſie, angehaucht aber kommt ſie als eine ſympathetiſche Schrift wieder zum Vorſchein. Mit Farben-Pigmenten verſetzt, giebt er fein geſchlämmt, eine eigene Art von Paſtellſtiften, um auf Glas zu malen. Auf der Drehbank werden aus dem vielſeitig brauchbaren Speckſtein, verſchiedene Gegenſtände der Drehkunſt verfertiget. Nicht minder brauchbar iſt er auch zu den Kunſtwercken der Steinſchneider, welche vor einigen Jahren Kameen daraus verfertigten, die im Feuer hart gebrannt, ſodann geſchliffen und polirt, den Glanz des Achats erhielten und dem Onyx an Farbe glichen. Zu Schmelztiegeln iſt er ebenfalls ſehr anwendbar und ein Völkerſtamm am Oronoko, ſo wie einige Negerſtämme, genießen eine weiße Art des Speck-Steines, als Leckerbißen.

Zum

Zum Bilden kleiner Geräthſchaften, als: Taſſen, Schaalen, Becher, Götzenbilder, Pagoden, u. ſ. w. wird in China, der grünlich-graue, durchſcheinende, weiche, chineſiſche Speckſtein, auch Bildſtein, Agalmathylith; Talc glaphique, angewendet.

Aus ihm ſollen die Vasa murrhina der Alten, verfertiget geworden ſeyn. Außer China wird er auch beim Ochſenkopf in Sachſen und bei Nagyag in Siebenbürgen, gefunden.

Bei Schemnitz in Ungarn wurde er im Jahr 1818, derb, grüngelb von Farbe, auf blättrigem grauen, auf Kohlen ſehr ſchön phosphoreszierenden Apatit, gefunden.

Der Nephrit. Nephrites, nach Hauy: jade; auch Nieren, Lenden- und Griesſtein, wird in zwei Arten, in den gemeinen Nephrit und den Beilſtein, der erſtere aber wieder in den fetten, magern und faſrigen Nephrit eingetheilt. Er iſt grün, zumal lauchgrün in einigen Varietäten, wie an dem Beilſtein, grasgrün, übrigens ins Graue und Weiße ſich verlaufend, hat einen grobſplittrigen Bruch, und iſt ſchwer zerſprengbar. Er wird in China, in Indien und Amerika am Amazonenfluße gefunden, und daher auch Amazonenſtein genannt. In der Schweiz bricht Nephrit im Gneus und Granit, auf dem Harz im Urgrünſtein und ebenſo in der Gegend von Treſeburg. Der Beilſtein oder Punamu Nephrit, den einige im Syſtem als ſchaaligen Serpentin aufführen, kommt auf Terai-Punam, einer

mittäglich von Neu-Seeland gelegenen Inſel, in Trümmern als Abſonderungsmaße vor, und dient den Einwohnern als Waffe und zur Verfertigung ſchneidender Inſtrumente.

Ehedem wurde der Nierenſtein, wie ſchon ſein Name zu erkennen giebt, in der Heilkunſt angewendet und im Jahre 1636 erſchien in unſerm Augsburg ein Traktat von dem edlen Griesſtein und ſeiner wunderbaren Kraft.

Zweckmäßiger werden aus ihm verſchiedene Zierathen und Geräthe: als Doſen, Schaalen u. dgl. verarbeitet. Beſonders ſchätzen ihn die Muſelmänner, die ungeachtet ſeines öligen Anſehens, aus Nephrit geformte Säbel- und Dolchgriffe, welche bei ihnen eine ſo wichtige Stelle vertreten führen. Die Gattung Serpentin wird in zwei Arten, den gemeinen und den edlen, und der Letztere in zwei Unterarten, den muſchlichen und den ſplittrigen, eingetheilt. Wie die Schlangenhaut, grün, gelb, roth, braun, grau und ſchwarz, gefleckt, geſtreift, geadert und punktirt, ſo iſt die Farbe und Zeichnung des

gemeinen Serpentins. Serpentinus, roche serpentineuse, auch Schlangenſtein und Schlangen-Marmor, der bekannte Ophit der Alten. Er bildet Gebirgsmaſſen und einzelne Lager im Urgebirge, und bricht derb. Aeltere Schriften erwähnen der Serpentin-Kryſtalle aus Tyrol, allein man findet nur undeutliche prismatiſche Serpentin-Körner in einigen Gebirgsſteinen bei Penig in Sachſen eingeſprengt. Sein Bruch iſt klein und fein-

feinſplittrig, uneben, von feinem und kleinem Korn. An den Kanten ſchwach durchſcheinend, iſt er weich, im Strich weiß und etwas glänzend, auch nicht ſonderlich ſchwer zerſprengbar. Der Schwärzlich-grüne, enthält oft oktaedriſches Eiſenerz eingeſprengt, was ſeine Härte und ſeine Eigenſchwere verändert und ihn magnetiſch macht.

Sachſen, Schleſien, Oeſterreich, Ungarn, Steyermark, Schweden, England und Schottland ſind ſeine Fundörter. Der Ophit der Italiäner ſcheint indeſſen eine Porphyrart zu ſeyn. Friſch gebrochener Serpentin, läßt ſich wie Holz auf der Drehbank bearbeiten; an der Luft wird er härter und feſter. Aus ihm werden alle Arten von Geräthſchaften, auch Säulen, Taufſteine und architektoniſche Verzierungen, ſelbſt Tiſchplatten verfertiget. Bekannt ſind die Mörſer und Reibſchaalen aus Serpentin in den Offizinen; ſeiner an ſich geringen Politurfähigkeit muß mit Wachs nachgeholfen werden.

In Zöbliz im ſächſiſchen Erzgebirge, beſteht eine eigene privilegirte Innung von Serpentin-Drechlern, die an vierzig Meiſter zählt.

Meiſt lauch-, zuweilen Piſtaziengrün iſt der muſchliche edle Serpentin, der derb und eingeſprengt, auch mit körnigem Kalkſtein gemengt, zwar ſeltener als der gemeine Serpentin und älter Stückgebirge bildet, nie als Lager, in Verbindung mit Urkalk, zuweilen Erz führend in Italien, bei Reichenbach in Schleſien, in Schweden, und an der Baſte auf dem Harz vorkommt.

kommt, Fettglanz, einen vollkommen flachmuſchligen Bruch, an den Kanten ein ſtarkes Durchſcheinen hat und fein und etwas fettig anzufühlen iſt. Er nimmt eine ſchönere Politur als der gemeine Serpentin an, und ſchon die Alten benützten ihn zu Säulen und andern Werken der edlen Baukunſt.

In Italien hat der mit Kalkſtein Gemengte, den Namen verde antico. Noch jetzt iſt er ein in den Steinſchleifereien ſehr beliebtes Material.

Der dunkellauchgrüne, derb vorkommende, ſplittrige edle Serpentin, der eigentliche Ophit, findet ſich derb, eingeſprengt, in Trümmern, in Italien, Schleſien, am Harz und in verſchiedenen Gegenden Schwedens. Humbold gedenkt auch eines polariſchen Serpentins vom Fichtelberg, der eigentlich zu den gemengten Steinen gehört.

Talk, talcum zerfällt in vier Arten: der erdige ſchuppige Talk, talcum terrosum; talc granuleux, gräulich und gräulichweiß, zuweilen röthlich, geht ſeine Farbe, wie bei dem ſogenannten Silbertaig in das Silberweiße über. Der blaß Apfelgrüne zieht ſich durch mehrere Abſtufungen bis ins ocker- und goldgelbe, und heißt dann Goldtalk.

Er findet ſich in Perlmutterartig ſchimmernden, ſchuppigen, mehr oder weniger zuſammengebackenen Theilen, in knolligen, unvollkommenen nierförmigen Stücken, öfter auch in Geſtalt

eines

eines Ueberzugs, in Lagern und Neſtern mit Glimmer, auch mit Pyrop, in Tyrol und Salzburg, Sachſen und Böhmen. Der Gelbe wird zum Geſchmeidigmachen der gelbledernen Handſchuhe benützt.

Der in verſchiedenen grünen Nuancen, derb und eingeſprengt, auch in Platten vorkommende, ſelten in ſehr kleinen, undeutlichen, ſechsſeitigen, tafelartigen Gebilden kryſtalliſirte, bei Auguſtus-Berg in Sachſen, in der Schweiz, Tyrol, im Salzburgiſchen, in Norwegen brechende:

Gemeine Talk, talcum venetum; Talc; der im Perlmutterſchimmer glänzt und einen wellenförmig-blättrigen Bruch zeigt, ſonſt durchſcheinend, in kleinen Stückchen aber durchſichtig, ſehr weich, milde und nicht ſonderlich leicht zerſprengbar iſt, eignet ſich beſonders zum Haupt-Beſtandtheil der rothen und weißen Schminke, mit welcher die eines Zuſatzes bedürfenden verblühenden Schönheiten, künſtliche Roſen und Lilien auf ihre Wangen malen, um das weit reizendere Inkarnat der Natur, deſto ſchneller zu vernichten. Der feinſte, mit dem reinſten Carmin gekochte, und vorher in einem Serpentinmörſel geriebene Talk, giebt dieſes armſelige Erſatzmittel für Abſchied nehmende Reize. — Mit fein geſchlämmtem Talk abgerieben, erhalten Gypsbüſten eine Fleiſchpolitur; die Toilette verdankt dieſem Foſſil noch ein Schönheitsmittel, das aus auspulveriſirtem, mit Salpeter zuſammen geriebenem Talk gewonnene Talköl,

wel-

welches zwar die Haut rein macht, aber mit bedeutendem Nachtheil für ihre ſonſtige Pflege verbunden ſeyn ſoll. Mit gemeinem Talk kann auf ſchwarzes Papier gezeichnet werden.

Der verhärtete Talk oder Talkſchiefer, Talcum induratum; lichtgrünlich-grau, grünlich-weiß, ins milchweiße durch verſchiedene Nuancen übergehend, bricht derb und in ſechsſeitigen, und geſchobenen vierſeitigen Säulen und nadelförmigen Kryſtallen; ſeine übrigen Kennzeichen und ſeine Fundorte, ſtimmen mit denen des gemeinen Talks überein. Sonſt führt Karſten noch einen lichtapfelgrünen, derb vorkommenden, fettglänzenden, ſtänglichen Talk auf. Der Talk macht den Uebergang in

Asbeſt, Talcum Asbestus; welcher in dem Syſtem folgende Arten zählt:

Der Bergkork, ſchwimmender Asbeſt, Asbestus suberiformis; asbeste tressé; iſt gewöhnlich licht und dunkel-gelblich-grau, graulich-gelblich und röthlich-weiß. Der derb vorkommende, heißt Bergkork, der in dünnen Blättchen: Bergpapier, der in einer dicken Haut als Ueberzug mit Eindrücken ſich zeigende: Bergleder, und der ſchwimmende Asbeſt mit Eindrücken: Bergfleiſch. Der Bruch iſt verworren faſerig; in ſeinem weichen Zuſtande nimmt er den Eindruck des Fingernagels an. Er wird mit Silbererzen zu Johann-Georgenſtadt in Sachſen und Schweden; zu Idria mit Kalkſtein, auch in Spanien, am Harz, in Mähren, Tyrol;

Kärn-

welches zwar die Haut rein macht, aber mit bedeutendem Nachtheil für die sonstige Schöne verbunden seyn soll. Mit gemeinem Talk kan auf schwarzes Papier gezeichnet werden.

Der verhärtete Talk oder Talkschiefer, Talcum induratum; lichtgrünlich-grau, grünlich-weiß, und milchweiße durch verschiedene Nuancen übergehend, bricht derb und in sechsseitigen, und geschobenen vierseitigen Säulen und nadelförmigen Krystallen; seine übrigen Kennzeichen und seine Fundörter, stimmen mit denen des gemeinen Talks überein. Sonst führt Karsten noch einen lichtapfelgrüne, derb vorkommenden, fettglänzenden, stänglichen Talk auf. Der Talk macht den Uebergang in

Asbest, Talcum Asbestus; welcher in dem System folgende Arten zählt:

Der Bergkork, schwimmender Asbest, Asbestus suberiformis; asbeste tressé; ist gewöhnlich licht und dunkelgelblich-grau, grünlich-gelblich und röthlich-weiß. Der derb vorkommende, heißt Bergkork, der in dünnen Blättchen: Bergpapier, der in einer dicken Haut als Ueberzug mit Eindrücken sich zeigende: Bergleder, und der schwimmende Asbest mit Eindrücken: Bergfleisch. Der Bruch ist verworren faserig; in seinem weichen Zustande nimmt er den Eindruck des Fingernagels an. Er wird mit Silbererzen zu Johann-Georgenstadt in Sachsen und Schweden; zu Ydria mit Kalkstein, auch in Spanien, am Harz, in Mähren, Tyrol;

Kärn-

T. XXV.

Kärnthen und Frankreich gefunden. Auf Tab. XXV. ſehen wir ein ausgezeichnetes Exemplar bräunliches Bergleder abgebildet.

Eine merkwürdige Asbeſtart iſt der biegſame oder reiſe Asbeſt oder

Amianth, weicher Asbeſt, asbeste flexible; auch Bergflachs und Berghaar, Bergwolle, wegen ſeinem Seidenglanz, bisweilen Seidenſtein genannt, von zartfaſerigem Bruche, langſplittrigen Bruchſtücken und einer ziemlichen Weiche und Biegſamkeit, der in Savoyen, Piemont, Korſika Tyrol, Salzburg, Ober-Ungarn und an mehreren Orten gefunden wird.

Aus dieſem Bergflachs wurde die unverbrennliche Leinwand der Alten verfertiget. Die Art der Verfertigung ſoll dieſe geweſen ſeyn. Der eine Zeit lang in warmem Waſſer eingeweichte Amianth, wurde mit den Händen durchgearbeitet, die Fäden auseinander gezogen um ſie von einer wie Kalk ausſehenden, zarten Erde zu reinigen. Dieſes Verfahren wird ſo lange wiederholt, bis ſich das Waſſer nicht mehr milchartig färbt. Damit die Feuchtigkeit ablaufe, werden die gereinigten Faſern, über ein Sieb oder über einen Korb ausgebreitet, ſodann mit zwei engen Kämmen gekämmt und an der Spindel geſponnen. Dieſes geſchieht, indem die Kämme, zwiſchen welchen nur die Spitzen der Fäden herausſehen dürfen, auf einem Tiſche befeſtiget werden, auf welchem eine Spule mit leinenem Garn angebracht iſt. Die Spinnerin zieht den

Fa-

Faden des Letztern, nebſt zweimal ſo viel Asbeſt-Fäden heraus, und dreht dieſe mittelſt der Spindel über dem Flachsgarn zuſammen, daß es mit Asbeſt überzogen wird. Während dem Spinnen werden die Finger mit Oel benetzt, damit der Faden geſchmeidig, und die Haut vom Berg-Flachs nicht angegriffen werde.

Aus dieſem Garn nun wird die Leinwand auf gewöhnliche Weiſe gewebt, und im Feuer das Oel und der leinene Faden heraus gebrannt.

Eine unverbrennliche Leinwand gewährt zu viele in die Augen fallenden Vortheile, als daß unſer ſo mächtig vorſchreitender Kunſtfleiß, nicht auch dieſem verloren gegangenen, wichtigen Induſtriezweige ſeine Aufmerkſamkeit ſchenken ſollte, um die wahre und zweckmäßigſte Art der Bereitung dieſes werthvollen Gewebes wieder zu entdecken. Zwar gebrauchen wir ſie nicht, wie die Alten zum Verbrennen der Leichname und zur Erhaltung ihrer Aſche. Dennoch wäre dieſe Leinwand in vielerlei Rückſichten von entſchiedenem Werth.

Ein in der Eile errichteter Ballſaal, deſſen Drapperien aus Asbeſt-Zeuche beſtünden, könnte nicht ſo ſchnell in Flammen gerathen, wie der in Paris unter Napoleons Herrſchaft errichtete, zum Schrecken der Ball-Gäſte aufloderte, weil ein Licht einem mußelinenen Vorhang zu nahe kam. Bei Feuersbrünſten fänden wir das Leinenzeug unverſehrt und weißgebrannt, mithin durchs Feuer gewaſchen, unter den rauchenden Trümmern; anderer Vortheile nicht zu gedenken.

Eine für für Kunſtfleiß thätige Dame der neuern Zeit Signora Perpenti hat ſehr glückliche Verſuche mit dem Spinnen des Asbeſtes gemacht, und dem italieniſchen National-Inſtitut Proben ihres Fabrikats vorgelegt.

Sie brachte es ſo weit, daß ſie dieſes Mineral zu den feinſten Fäden für Spitzen verarbeitete.

Ein lateiniſches Werk des Campiani, ſoll dieſe Kunſt gründlich beſchreiben. Es führt den Titel: De incombuſtibili lina, ſive lapide amianto, deque illius ſilandi modo. Romae 1691.

Da wir in Deutſchland ſehr ſchönen und zum Spinnen geeigneten Amianth beſitzen, ſo ſollte ein Deutſcher darauf bedacht ſeyn, dieſen Induſtrie-Zweig wieder aufzunehmen; denn nicht nur Leinwand, ſondern auch vorzügliche Lampendochte und unverbrennliches Papier werden daraus gemacht, welches bisher zwar grob und grau ausfiel und die Federn abſtumpft, vielleicht aber eines höhern Grades der Verbeſſerung und Vervollkommnung fähig wäre. Ein Teig aus Amianth läßt ſich in alle mögliche Formen drücken, und zur Abformung von Medaillen, zu Basreliefs, wahrſcheinlich auch zu der jetzt ſo beliebten Cartonage-Arbeit benützen. In Korſika wird er mit der Thonmaſſe vermiſcht und giebt leichte, nicht brüchige irdene Geſchirre.

Der **gemeine** oder **unreife Asbeſt**, auch Aehrenſtein, Asbeste dur, iſt härter,

ſchwerer zerſprengbar, unbiegſam, lauch- und berggrün, auch grünlich-grau. Er bildet den Uebergang in Amianth, Bergholz und Strahlſtein. Dieſen benützte beſonders Herr Profeſſor Koch in Petersburg zu einer Maſſe für die Plaſtik und zu Münz-Abdrücken.

Das **Bergholz** oder der holzartige Asbeſt, auch Holz-Amianth, Asbestus lignosus, Amianthus fibrosus; Asbeste ligniforme; iſt holzbraun, kommt derb und in Platten mit dünnem und krummſchiefrigem Bruche vor, iſt weich und milde, findet ſich in Tyrol, und ſeine auffallende Aehnlichkeit mit Holz läßt ſich nicht verkennen.

Der verhärtete Asbeſt vom Zillerthal in Tyrol iſt graulich-grün, der Schillernde, bricht am Harz, bei Zöblitz in Sachſen und der Talkartige in Tyrol.

Der **Strahlſtein**, talcum actinotus asbesti formis; Amphibole actinote aciculaire, iſt Berg- und Piſtazien-grün, auch ockergelb, röthlich und bräunlich gefleckt; er kommt derb, eingeſprengt, in ſehr dünnen büſchelförmigen Kryſtallen, mit faſerigem, ſchmalſtrahligem Bruche vor, iſt undurchſichtig, ſpröde und wird in Sachſen, im Bayreuthiſchen, in Böhmen, in Ansbach, Tyrol, Schleſien, Toskana, auf der Inſel Elba gefunden.

Auf Urgebirgen an den nehmlichen Fundorten vorkommend, bricht der **gemeine Strahlſtein**, actinotus vulgaris; Actinote etalè, auch grüner und eiſenhaltiger Strahlſchörl,

ſonſt

ſonſt genannt, von berg- lauch- gras- und olivengrüner Farbe; derb, eingeſprengt, nach der neueſten Wernerſchen Beſtimmung keine Kryſtalliſation zeigend, im Bruche theils ſchmal und büſchelförmig, ſtrahlig auseinander laufend, inwendig glänzend, ins Wenigglänzende gehend, meiſtens an den Kanten durchſcheinend. Die Arten des Strahlſteins und ihre Beſtimmung gaben bei den Mineralogen zu manchen Verwirrungen Anlaß, indem früher Mehrere die Kryſtalle ſowohl zu den gemeinen, als zu dem glaſigen Strahlſtein rechneten.

Der glaſige oder glasartige Stralſtein, actinotus vitriformis; auch Faden- und Glas-Amianth, iſt berg- gras- und lauchgrün, auch grünlich-weiß, und wird derb, in mittelgroßen Säulen, auch kleinen und ſehr kleinen nadelförmigen Kryſtallen, mit glatter, ſtark glänzender Oberfläche in Oberungarn, Siebenbürgen, am Gotthard, in Tyrol auf Lagern von verhärtetem Talk in Sachſen, Frankreich, Schweden, Schottland, gefunden. Die Kryſtalle ſind bald einzeln, bald über einander gehäuft und büſchelförmig aneinander gewachſen, ſcheinen durch und haben paralelle Querſprünge.

Der grasgrüne körnige Strahlſtein findet ſich derb, inwendig glas-glänzend, von unvollkommenen blätterigen Hauptbruch, wenig durchſcheinend, auf der Saualpe, bei Rainach in Steyermark; er darf aber nicht mit dem Smaragdit verwechſelt werden.

Tre-

Tremolit oder Gramatit, wegen den an den Kryſtallen bemerktbaren Querſprüngen von Hauy ſogenant, erhielt die erſtere Benennung von ſeinem angeblichen Fundort Vale di Tremola am Gotthard. Er wird eingetheilt in den

Asbeſtartigen Tremolit, tremolites asbestiformis; Amphibole gramatite fibreuse der gelblich weiß, grünlich, graulich, derb, eingeſprengt, angeflogen, in haar- und nadelförmigen Kryſtallen garbenförmig zuſammengehäuft, mit Perlmutterglanz, in der Schweiz, im Böhmen, Mähren, im Banat, im Zillerthale und in Norwegen bricht.

Der gemeine Tremolit auch Säulen- und Sternſpath, Spathum columnare; amphibole gramatite; iſt graulich-weiß, ins Rauch- und Perlgraue gehend, auch vom Grünlich-weißen ins Blaß-Bergrüne und aus dem Gelblich-weißen ins Milchweiße und Blaß-Fleiſchrothe ſich verlaufend; er bricht derb und kryſtalliſirt in plattgedrückten Säulen von tafelartigem Anſehen in den Urgebirgen in verhärtetem Talk und Kalkſtein, zuweilen mit Kupferglanz und Silber im Bannat und zu Kongsberg in Norwegen, auch in Tyrol, in Böhmen ſo wie im Heßen-Darmſtädtiſchen. Am ausgezeichneteſten aber wird er im Thale Tremola am Gotthard gefunden.

Der glasartige Tremolit tr. vitri formis; amphibole gramatite cylindroide, iſt grau-

lich und grünlich weiß, bricht derb, auch in nadelförmigen und ſpießigen Säulen, glänzt in Perlmutterglanz, hat mit dem Vorigen einerlei Fundörte.

Aus büſchelförmig-zuſammengehäuften, glänzenden, biegſamen, haarförmig-durcheinander gewirrten Kryſtallen iſt der Byſſolith oder Amianthoide gebildet. Die Farbe iſt Oliven und Berggrün, ſelten gelblich-grün und braun. Frankreich und die Schweiz ſind ſeine Fundorte. Er ſcheint ein haarförmiger Amphibole, oder der ächte asbeſtartige Strahlſtein Werners zu ſeyn. Hochſtrohgelb, ſeltner Wachsgelb ſchimmert der derb im Gangtrümmern eingewachſene Karpholith oder Strohſtein mit Perlmutterglanz. Im Bruch iſt er ſehr zart, büſchel- oder ſternförmig auseinander laufend faſrig; übrigens iſt er undurchſichtig, nicht ſonderlich hart, ſehr leicht zerſprengbar und wird zu Schlackenwalde in Böhmen im Gneisgranit mit Quarz gefunden.

Der Rhätizit oder ſchmalſtrahlige Cyanit und der gemeine Cyanit, auch Diſthen, prismatiſcher Diſthenſpath, iſt graulich-milch- und gelblich weiß, ins grüne und Graue ſich verlaufend, auch Ziegelroth. Perlmutterglänzend, durchſcheinend unterſcheidet er ſich nur durch die Farben von dem bläulich-weißen, auch blaßhimmelblauen Cyanit. Sie finden ſich Beide, derb, kryſtalliſirt und eingeſprengt, am St. Gotthard, im Zillerthal im Tyrol, an der Saualpe in Kärnthen

then, in Steyermark und an vielen andern Orten.

Der Cyanit, Diſthen, Cyanite, Sappare, auch Saphirſpath, blätteriger Beryll, blauer Schörl, Riemenſtein und Riementalk genannt, iſt milch-graulich-grünlichweiß, bläulichgrau, auch Berlinerblau, das an das Himmel- und Smalteblaue gränzt, gefleckt, geflammt, geſtreift, derb, eingeſprengt, in rechtwinklichen vierſeitigen oft Tafelartig platt gedrückten Säulen kryſtalliſirt. Er findet ſich in der Schweiz bei Airol am St. Gotthard, in Tyrol, in Böhmen, Oeſtreich, Frankreich, Spanien, im Erzgebirge, in Amerika immer in Urgebirgen, vorzüglich in Glimmer und Talkſchiefer.

Schöne, blaue, durchſichtige Cyanite werden zuweilen geſchliffen und für Saphire ausgegeben.

Dem Cyanit am Nächſten verwandt iſt der Lauchgrüne, nach den Enden und ſchärfern Seitenkanten hin ins Himmelblaue fallende Vivianit eine ſchilfartige Säule bildend. Im Bruche ſtark perlmutterartig glänzend, geradblätterig und halbdurchſichtig, bricht er bei Bodemais; zu Cornwall in England, auf Isle de France.

In den neueſten Syſtemen findet ſich dieſer unter den Metallen, beim Blaueiſenſtein eingereiht.

Dreizehnter Abſchnitt.

IV. Kalk-Geſchlecht.

A. Kohlenſaure Kalkgattungen.

1. Bergmilch. Bergmehl. Bergguhr. 2. Kreide. 3. Conit oder Kieſelartiger Kalkſtein. 4. Kalkſtein, und zwar a. dichter Kalkſtein, 1. gemeiner dichter Kalkſtein; 2. ſchiefriger Kalkſtein oder Kalkſchiefer; 3 ſtänglicher Kalkſtein; 4. ſchaaliger Kalkſtein oder Rogenſtein; 5. erbſenförmiger oder Erbſenſtein; b. blätteriger Kalkſtein, 1. körniger Kalkſtein, 2. Kalkſpath c. faſeriger Kalkſtein; 1. gemeiner faſeriger Kalkſtein; 2. faſeriger Kalkſinter 5. Kalktuff oder tuffartiger Kalkſtein. 6. Aphrit, a. ſchuppiger Schaumkalk, b. blättriger Schieferſpath. 7. Braunſpath oder Braunkalk, a. faſeriger b. blätteriger Braunſpath. 8. Schaalſtein oder Tafelſpath. 9. Dolomit, a. gemeiner, derber Dolomit, b. biegſamer Dolomit oder elaſtiſcher Marmor, 10. Rautenſpath oder Biterſpath a. gemeiner b. ſtänglicher c. körniger Bitterſpath oder Miemit, d. dichter Bitterſpath. 11. Stinkſtein oder Stinkkalk, a. gemeiner Stinkſtein, b. ſchiefriger-, oder Stinkſchiefer, c. ſchaaliger Stinkkalk, d. blättriger Stinkſtein oder

Stinkſpath, 1. gemeiner, blätteriger Stinkſtein, 2. ſtänglicher Stinkſtein, 3. körniger Stinkſpath. — 12. Anthrakonith, oder Kohlenſpath, gemeiner ſpäthiger Anthrakonit, b. ſtänglicher Anthrakonit oder Madreporſtein, d. dichter Anthrakonit oder ſchwarzer Marmor, 13. Mergel, oder Kalkmergel, oder Mergelkalk. a. Mergelerde, b. Mergelſtein. 1. Mergelſchiefer, 2. gemeiner, 3. Mergelniere, c. Mergeltuff, d. Duttenmergel. 14. Bituminöſer=Mergel oder Stinkmergel, a. gemeiner, b. erdiger. 15. Arragonit oder Igloit, a. gemeiner, b. ſtänglicher Arragonit.

B. Phosphorſaure Kalkgattungen.

16. Apatit oder phosphorſaurer Kalk, a. blättriger, b. muſchlicher Apatit, 1. gemeiner, 2. körniger. 17. Phosphorit.

C. Flußſaure Kalkgattungen.

18. Fluß= oder Flußſaurer Kalk, 1. erdiger Fluß oder Flußerde, b. dichter Fluß, c. Flußſpath, 1. gemeiner, 2. ſtänglicher, 3. ſchaaliger, 4. körniger.

D. Vitriolſaure Kalkgattungen.

19. Gyps a. Schaumgyps, b. Gyps Erde, c. dichter, d. blättriger, e. faſriger Gyps oder Federweiß. 20. Stinkgyps oder Gypsleberſtein, a. ſpäthiger, b. dichter Stinkgyps. 21. Fraueneis oder Marienglas oder ſpätiger Gyps (Selenit). 22. Muriazit a. würflicher oder Würfelſpath, b. Anhyd=

hydrit oder waſſerloſer ſchwefelſaurer Kalk. c. Gekrösſtein, d. dichter- und e. faſriger- Muriazit.

E. Boraxſaure Kalkgattungen. 23 Datolith, a. muſchlicher d. ſplitteriger, 24. Borazit 25. Botryolit, a. faſriger, b. erdiger Botryolit.

F. Arſenikſaure Kalkgattungen. 26. Pharmakolith oder gewäſſerter Arſenikſaurer Kalk, a. haarförmiger, b. dichter, c. mehliger.

Das Geſchlecht der Kalkgattungen iſt ebenfalls durch das Gebiet der anorgiſchen Natur zahlreich verbreitet, obgleich die Kalkerde nie in einem ganz reinen Zuſtande, ſondern immer an gewiſſe Erdarten und Säuren gebunden vorkommt. Bis jetzt iſt es noch nicht ausgemacht, ob nicht die angeblich bei Bath in Frankreich gefundene reine Kalkerde, gleich der, welche an den Mündungen der Vulkane vorkommt, erſt durch das unterirdiſche Feuer geläutert, ihren natürlichen Zuſtand verlaſſen hat.

Dieſe Kalkerde nun, die am reinſten aus durchgeglühten reinen Kalkſpathkryſtallen erzielt wird, begierig Waſſer aufnimmt und dadurch aufſchwillt, bei einer geringen, zum Ablöſchen gebrauchten Waſſer-Menge leuchtet, einen brennenden Geſchmack hat, ſich ſchwer im Waſſer auflöst und aufgelöst die blauen Pflanzenſäfte grün färbt, iſt das vorwaltende Ingredienz der gegenwärtigen Ordnung und bil-

det je nachdem ſie ſich mit einer Säure verbunden hat, die nachbeſchriebenen Kalkgattungen.

Glieder der Kohlenſauren ſind daher:

1. Die gelblich auch graulich weiße, feinerdige:

Bergmilch, Bergmehl, Berguhr, Lerchenſchwamm, Mondmilch, Bergzieger, Farina fosilis calcareus lactiformis; Chaux carbonatée spongieuse, welche ſich in den Höhlungen der Kalkgebirge Oeſterreichs, an den Kalkhügeln bei Medling; in Mähren, Böhmen, in der Oberpfalz, in der Schweiz findet. In dem letzten Lande wird ſie zum Anſtreichen des Holzes, zur Reinigung der groben Leinwand gebraucht. Als Tünche aber muß ſie mit einem Drittheil gelöſchten Kalks gemiſcht werden. Sie iſt zuweilen auch ſchnee- und röthlich-weiß, derb, in matten ſtaubartigen Theilen ſchwach zuſammen gebacken, ziemlich ſtark abfärbend, und mager, öfter auch ſanft anzufühlen und oft bis zum Schwimmen leicht.

Allenthalben bekannt und im Gebrauch iſt, die licht gelblichweiße, derb vorkommende, im Bruche feinerdige, undurchſichtige, abfärbende und ſchreibende, ſehr weiche und leicht zerſprengbare Kreide, Calcareus creta, Chaux carbonatée crayeuse, welche in eigenen Flötzen wie am Kreideberg zu Lüneburg, zwiſchen Dower und Calais, auf der Inſel Candia, ſonſt Creta bricht, und zuweilen Verſteinerungen und Feuerſteinnieren einſchließt.

Sie

Sie wird an ihren Fundorten in England roh, oder gebrannt zur Verbeſſerung des thonigen, naßen Erdreiches, welches man damit ganz dünn beſtreut, angewendet. Am Don und an der Moskawa, gebraucht man ſie zum Bau der Häuſer, in Frankreich zu Fußböden.

In einigen Gegenden Brittaniens wird ſie als Kalk angewendet, deſſen Bindungskraft vorzüglich ſeyn ſoll. Mit ſaurer Milch angemacht, giebt ſie eine feſt anklebende, im Waſſer unauflösliche Tünche; ein Teig von Kreide und Leimwaſſer dient beim Vergolden zum Grundiren des glatten Holzes; zum Ueberzug des Pergamentes wird fein geſchlämmte Kreide genommen.

Eine Miſchung von Kreide und Branntwein hilft den Metallarbeitern ihre Kunſt-Erzeugniſſe polieren. Sie dient als Zuſatz bei Verfertigung des Kryſtall-Kreide- und Spiegel-Glaſes; zur Paſtellfarben-Bereitung, als Zuſatz zu Mahlerfarben. Man zieht mit Kreide Silber aus Schwefel- und Arſenikkieſen, befeſtiget vermittelſt ihrer, Reifen an den Tonnen, benimmt durch ſie dem ſauren Bier die Säure, wodurch es freilich abgeſchmackt, ja ſogar ungeſund wird, und manche Wirthe wiſſen damit doppelt zu ſchreiben.

Aus Klötzen von Kreide, fertigt man, in Seeland, bei Ermanglung härterer Steinarten Monumente. Ausgebreitet iſt ihre Anwendung in der Chemie.

Die

Die Aerzte vertrieben ſonſt mit ihrer Beihilfe die Würmer, das Sodbrennen, und zogen dadurch ihren Patienten Verſtopfungen zu, daher wird ſie nur noch als Hilfsmittel bey der Bereitung anderer Arzneimittel angewendet.

Der im Anſehen einem weißen ſplitterigen Kalkſtein gleichende und ſich nur durch eine größere Härte von ihm unterſcheidende, den Kalkſtein ritzende Conit oder kieſelhaltige Kalkſtein, iſt graulich-blaulich-weiß das ſich in das blaß-rauch-graue zieht. Er findet ſich in Norwegen, der weiße auf Island.

Der Kalkſtein, lapis calcareus, der feſte Zuſtand der Kohlenſtoffſauren Kalkerde, der in mehr oder weniger dichten Lagern ohne Verſteinerungen als Urkalkſtein, mit dieſen aber in Kalkflötzen bricht und Kalkgebirge bildet, hat mehrere Arten. Der dichte oder der gemeine dichte Kalkſtein, calcareus densus; Chaux carbonatée compacte et grossière von aſch-gelblich-rauch- und perlgrauer, ſelten blaulich-grauer Farbe, iſt gewöhnlich einfärbig, doch auch geflammt, ruinenförmig gezeichnet, auch mit Wolken, Flecken, Ringen und Adern durchzogen zuweilen auf den Klüften mit Dendriten Figuren geſchmückt.

Sein Vorkommen iſt derb, in Platten, in Geſchieben und in mancherlei Petrefakten beſonders in Fiſch-Verſteinerungen. Der ſplitterige dichte Bruch, geht in das Groß- und Flachmuſchli-

che

che, auch ins Ebene und Unebene über. Er iſt undurchſichtig, zuweilen an den Kanten durchſcheinend, halbhart, nicht ſonderlich ſpröde und leicht zerſprengbar. Von dem körnigen Kalkſtein unterſcheidet er ſich durch den gänzlichen Mangel an Kryſtalliſation. Im gewöhnlichen Leben führt ein großer Theil des gemeinen dichten Kalkſteins, beſonders desjenigen, der in den Uebergangsgebirgen tief und mannigfältig gefärbt vorkommt, den Nahmen Marmor, welcher nach ſeiner beſondern Farben-Zeichnung, wie die Achate verſchiedne Beinamen erhält.

Bekannt iſt der ſogenannte Ruinen- oder Florentiner-Marmor, Tab. 5. Fig. 3. Bd. I. deſſen an Ruinen erinnernden Zeichnungen durch tief in die Maße eindringende Anſchüſſe von Metallen beſonders von Mangan entſtehen, welche ſich auf einen blaulich weißen Grund, recht artig ausnehmen. Eben ſo verdient der ſeltene, mit Muſchel-Verſteinerungen brechende, zum Theil herrlich opaliſirende Muſchel-Marmor, Lumachella, welcher ſich in Kärnthen findet, in neuern Zeiten aber in dem Lawatſcher- und Weißenbacher-Thale in Tyrol entdeckt wurde, einer beſondern Erwähnung. Seine ſchöne Spielung mit purpurothen und ſmaragdgrünen Farben, verdankt er den Reſten des Perlmutters der Muſcheln.

Sonſt iſt der gemeine dichte Kalkſtein allgemein in Deutſchland, in den Pyrenäen, in

Un-

Ungarn, Siebenbürgen, Mähren, Schleſien verbreitet. Der ſeltenere Kalkſchiefer bricht in Platten zu Pappenheim. Bey Weimar wird eine Abänderung des gemeinen dichten Kalkſteines unter dem Namen Mehlbatz gefunden, und eine andere Varietät als Tripel verkauft. In der Schweiz, in Tyrol, in Oeſterrcich erhebt er ſich unter dem Nahmen Alpenkalk zu mächtigen, ſteil emporſteigenden Gebirgen; der graue Muſchelkalk ruht als Flötzkalk auf dem bunten Sandſteine, der die ältere Kalkformation deckt. Der dichte gemeine Kalkſtein, wird zum Bauen als Quaderſtein, zum Pflaſtern, zum Bau der Wehren, gepocht als Verbeſſerungsmittel thoniger Felder angewendet, zum Kalkbrennen, und gebrannt, als Mörtel und Anſtrich benützt, und als Kitt für zerſprungene Gefäße gebraucht.

Er dient ferner als Düngmittel, zum Enthaaren der Häute in den Lohgerbereien; in den Werkſtätten der Färber zur Veränderung und Auflöſung der Farben, ſo wie in den Zuckerſiedereien; ferner bey dem Seifenſieden zum Aezendmachen der Lauge und in vielen andern Zweigen des Gewerbslebens.

Der Pappenheimer ſchiefrige Kalkſtein bekleidet in der Stein-Druckerei oder Lithographie eine bedeutende Stelle.

Der ſtängliche Kalkſtein iſt eine ſtänglich-zuſammengeſetzte derbe Varietät des gemeinen dichten Kalkſteines.

Der

1.

2.

3.

4.

5.

6.

T. XXVIII.

1.

2.

Der ſchaalige Kalkſtein oder **Rogenſtein** Polithus, Chaux carbonatèe - globuliforme, beſteht aus rundkörnigen, haar- auch nelken- und röthlich-braunen, dem Fiſchrogen ähnlichen Zuſammenſetzungs-Stücken und findet ſich in England, in der Schweiz, am Harz, bey Sangerhauſen u. ſ. w. Wenn er eine ſchöne Politur annimmt, wird er wie Marmor benützt. Der **Erbſenſtein**, Pisolithus, iſt ebenfalls eine Unterart des gemeinen dichten Kalkſteins, die gelblich, graulich, grünlich und röthlich-weiß, zu Karlsbad als Lager vorkommt, Sandkörner bis zur Größe einer Erbſe inkruſtirt, zu einer kalkartigen Maſſe verbunden enthält, und Tab. XXVII. mit den loſen Erbſen, 2—6 und mit den Eindrücken und XXVIII. 1. ſammt dem Rogenſtein 2. abgebildet wurde.

Merkwürdig iſt die Entſtehung dieſer Mineral-Subſtanz, welche auch unter der Benennung Karlsbader Sprudelſtein bekannt iſt. Die heiße, aus Granit hervorſprudelnde Quelle, ſchleudert Tropfen in die Luft, welche ein kleines Korn Granit, gleichförmig mit einer dünnen Kalkkruſte überziehen und den Kern ſo oft aufs Neue in die Höhe werfen und auf die vorige Art inkruſtiren, bis die Kugel zur Fortſetzung dieſes Spieles zu ſchwer wird, liegen bleibt und durch ein kalkiges Bindemittel mit einer Menge ähnlicher Kugeln, zu einer Maſſe verbunden wird.

Der **blätterige Kalkſtein** erſcheint in allen möglichen Farben, zuweilen

mit

mit geflechten, geflammten, gewölkten und dünngeſtreiften Zeichnungen. Er bricht derb, das Mittel zwiſchen Perlmutter- und Glasglanz haltend, mit einem blätterigem Bruche, iſt an den Kanten durchſcheinend und halbhart, auch leicht zerſprengbar.

Bekannt iſt der ſchöne, weiße Carrariſche Marmor, der aus den Marmorbrüchen Oberitaliens kommt. Sonſt findet man dieſe Kalkſtein-Art im Bayreuthiſchen, im ſächſiſchen und böhmiſchen Erzgebirge und an andern Orten.

Den blätterigen Kalkſtein verarbeiten hauptſächlich die Bildhauer und Steinmetzen als Marmor, und unterſcheiden den einfärbigen oder Statuen- von dem Architektur-Marmor. Unter dem Erſten zeichnet ſich der pariſche durch ſeine Weiße und ſein feinkörniges Gefüge aus. Von den bunten Marmorarten kannten die Alten verſchiedene, denn ihr Luxus in ſeiner Anwendung überſtieg den unſrigen bei Weitem. Alte Marmorarten deren Brüche nicht mehr vorhanden ſind, und welche nur noch in Ruinen und Gefäßen u. ſ. w. vorkommen, nennen die Italiener marmo antico.

Die Anwendung des Marmors iſt ſehr bekannt, ſogar die Kinder bedienen ſich ſeiner in Formen kleiner Kugeln (Schuſſer oder Klucker), die in eigenen Schußermühlen abgedreht werden, als Spielwaaren.

Morgenroth, ſchmutzig indigblau, blaß-himmelblau iſt der ſchöne körnige Kalkſtein der zu Arendal in Norwegen, und in Schweden bricht

und

und von körniger Zuſammenſetzung erſcheint. In den nehmlichen Formen und Farben, kommt der ſpäthige Kalkſtein gemeiniglich Kalkſpath, chaux carbonatèe vor. Seine weiße, grüne und gelbe, zuweilen graue, ſich verſchiedenartig abändernde Farbe, ſeine mannichfaltigen Kryſtallgeſtalten geben dem Liebhaber der Mineralogie Gelegenheit zu einer intereſſanten Sammlung regelmäßiger Geſtalten. Die ſchönen Kalkſpathdruſen führen zum Theil eigene Trivial-Namen. So heißt der zur vollkommenen ſechsſeitigen Säule geſtaltete, Canonenſpath; die Säulen-Kryſtalle des Kalkſpathes mit Abſtumpfungen an allen Ecken oder an den Endkanten, mit Zuſpitzungen an einem oder an beiden Enden, mit drei auf denabwechſelnden Seitenflächen aufgeſetzten Flächen: Zweckendruſen. Die flachen, einfach und doppelt pyramidalgeſtalteten Schuhnägel, die ſpitzwinklichen Pyramiden: Schweinszähne, und wenn ſie dünn ſind, Mäuſezähne und die mit konvexen Zuſpitzflächen, Hundszähne. Die haarförmig durcheinandergewachſenen dünnen Säulen ſind Haardruſen, dünne durcheinandergewachſene Tafeln, Papierdruſen, roſenförmig zuſammen und durcheinandergewachſene Linſen: Spathroſen.

Merkwürdig unter den Kalkſpathen iſt der ſogenannte isländiſche Doppelſpath, Spathum tessulare, Spath calcaire et rhomboidal, Cristall d'Islande, isländiſcher Kryſtall, Doppel-

pel-

pelſtein. Cristallus islandica, der mit ſeiner doppelten Strahlenbrechung, die Striche und Figuren, auf welche er gelegt wird, zweyfach zeigt.

Sehr ſelten iſt die ſogenannte Papillion-Kalkſpathdruſe, durch mehrere zuſammengehäufte Kalkſpath-Rhomben gebildet, welche mit buntem kryſtalliſirtem Schwefelkies, in einem mit etwas gediegenem Gold eingeſprengten Grauſtein, in Offenbanya in Siebenbürgen vorkommt.

Hieher gehört endlich auch der kryſtalliſirte Sandſtein, Chaux carbonatèe quarzifére von Fontaineblau, in Frankreich, eine mit Sand gemiſchte Varietät des Kalkſpathes.

Der faſrige Kalkſtein, calc. fibros. c. vulgaris, auch Fadenſtein genannt, iſt gräulich-gelblich-röthlich-ſelten grünlich-weiß, derb, inwendig Perlmutter-glänzend, von faſerigem Bruche, mehr oder weniger durchſcheinend, und in Schneeberg, im Joachimsthal, in Böhmen, in England zu Hauſe.

Der faſrige Kalkſinter, auch ſintriche Kalkſtein, stalactites fibrosus, chaux carbonatèe concrétionée, entſteht durch das Herabſintern des durch einen Ueberfluß an Kohlenſäure die Kalkerde auflöſenden Waſſers, in den Kalk-Gebirgshöhlen, und führt verſchiedene Nahmen, als: Kalkſinter, Tropfſtein, ſtalaktiſcher Kalkſtein, Alabaſtrit, Rinden-und Sprudelſtein. Er iſt weiß von allen Abſtufungen, auch zeiſig-grün, grüngelb und pfirſig-roth, je nachdem er durch Nickel oder Kupfer-Grün, oder durch Kobald (pfirſig-

roth),

roth), und der braune und rothe, durch Eiſen verſchieden gefärbt wird, derb, als Ueberzug und Rinde, pfeifenröhrig, auch ſtauden- und kolbenförmig, und am gewöhnlichſten Tropfſteinartig und zackig vorkommend. Hieher gehört das confetto di Tivoli, ein nierenförmig geſtalteter, faſeriger Kalkſtein und die faſrige korallenförmige Eiſenblüthe, ein Kalkſinter aus Steyermark, mit rauher oft druſiger, wenig glänzender Oberfläche. Außerdem findet man faſrigen Kalkſpath in Kärnthen, in Sachſen zu Annaberg von zeiſig-grüner und pfirſigblütherother Farbe. Die frühern Mineralogen nannten, die ſich unten mehr nierenförmig oder knollig am Boden bildenden Tropfſteinmaſſen, Stalagmiten, Stalaktiten hingegen, die oben herabtröpfelnden, ſich in Zapfen und Zacken geſtaltenden. In Frankreich, Franken, Schweden, am Harz, auf Creta finden ſich ſolche merkwürdige Tropfſteinhöhlen in den ſonderbarſten Gruppen. Schöne Säulen bilden die Stalagmiten, wenn ſie ſich erhöhen, dann von Oben herab den ſich ſenkenden Stalaktiten in der Mitte begegnen und damit vereinigen; ſchlägt man mit dem Hammer an ſie, ſo geben ſie einen hellen Glockenton von ſich.

Zur Conſtruktion flacher Gewölbe, als Mauerſtein, zu Verzierungen der Grotten und Kaskaden in Garten-Anlagen; zum Kalkbrennen, und als Dungmittel anwendbar iſt der tuffartige Kalkſtein oder Kalktuff auch Rindenſtein, osteocolla, confetto di Tivoli,

voli, Travertino, Chaux concret. incrustante, ein gelblich grauer, derb vorkommender Ueberzug von Pflanzentheilen, deſſen beſondere äußere Geſtalt ſich pfeifenröhrig, Moosartig, mtt Abdrücken von Gewächſen, äſtig zerfreſſen und porös darſtellt. Zu Langenſalza, Weimar, in der Gegend von Meißen, in Ungarn, Pyrmont u. ſ. w. ſind ſeine Lagerſtätten.

Osteocolla, Bein=Bruch heißt dieſes Produkt des Mineralreiches in ältern mineralogiſchen Schriften. Fälſchlich zählte man ſonſt die in den kalkartigen Quellen mit einer dicken Kalkrinde inkruſtirten Früchte, Blumen, Vogelneſter, unter die Verſteinerungen, und an vielen Orten überziehen kalkhaltige Gewäſſer, Moos=Arten.

Aphrit Schaumerde oder Schaumkalk, Ecume de terre, iſt weiß, theils zerreiblich, theils feſt und zuſammengebacken, mit vollkommenem Bruche, meiſt krummblättrig, undurchſichtig, matt ſilberglänzend, wird zu Rubitz bey Gera, im Mansfeldiſchen, am Meißener in Heſſen, in den kleinen Höhlungen der großblaſigen Rauchwacke, einer Abänderung der ältern Kalkformation gefunden undzerrieben, zum Abdrücken geſchnittener Steine, zum Reinigen der Perlen, der Spiegel, Edelſteine u. dgl. benützt.

Der **blätterige Aphrit**, Schieferſpath, Spath schisteux, bricht bei Schwarzenberg in Sachſen und in Norwegen, iſt ſchnee-,

grün-

grünlich, milch- und röthlich-weiß, derb, einge-ſprengt, tafelartig kryſtalliſirt und perlmutter-glänzend.

Der **Braunſpath** oder ſpäthiger Braunkalk calc. spathum brunuescens; Chaux carbonatèe ſerifére perlèe, weiß und roth nach verſchiedenen Abänderungen, zerfällt in zwei Arten nehmlich in den **dichten Braun-kalk** calc. brun. compactus; chaux brun compacte von milch-gelblich-graulich und röthlich-weißer, auch blaß-gelblich und brauner Farbe; er bricht in nierenförmig zuſammen ge-häuften Kugeln, mit rauher Oberfläche, auch in undeutlich ſpitzwinklichen Pyramiden, in Nieder-Ungarn und Kremnitz.

Der **blätterige Braunkalk** c. br. fibrosus, weiß in verſchiedenen rothen Abſtufungen, welche an der Luft gelblich und ſchwärzlich-braun werden, bricht derb, einge-ſprengt, faſt traubig, zellich, auch in der Kryſtall-Geſtalt des Rhomboeders, der Linſe, der Doppel-Pyramide, Perlglänzend, im Erz-gebirge, am Harz, in Thüringen, Siebenbür-gen, Schweden, und giebt zu Kalk gebrannt, einen guten Mörtel.

Der gemeine Braunſpath iſt zuweilen licht und halbmetalliſch, glänzend, auch gelblich und taubenhälſig bunt angelaufen.

Der **Schaalſtein** oder Tafelſpath, spathum tabulatum, milchweiß, ſelten kryſtalli-ſirt in längliche, vierſeitige an den Seiten

und

und Endkanten abgeſtumpften Tafeln, findet ſich im Bannat mit bunt angelaufenem Kupferglanz und wurde für Kalkſpath, Tremolit und vierſeitigen tafelartigen Schwerſpath gehalten, eine Meinung, welche jedoch ſeine Beſtandtheile widerlegen.

Der Dolomit, nach ſeinem Entdecker Dolomieu ſo benennt, iſt ſchnee-gelblich und graulich-weiß, derb, perlmutterglänzend, an den Kanten durchſcheinend, und im Bruche klein und feinblätterig ins ſplitterige gehend. Er hat im Äußern viel Aehnlichkeit mit dem körnigen Kalkſtein, doch iſt er glänzender, härter und zerſprengbarer, wird am St. Gotthard, in Kärnthen, in den Apeninnen, im Bayreuthiſchen gefunden und zu Bildhauer-Arbeiten benützt.

Der von ſeiner Rauten- und Rhomboidal-Kryſtalliſation ſogenannte Rautenſpath oder Bitterſpath Picrites; chaux carbonaté magnesifére iſt graulich-gelblich-weiß, gelb und rauchgrau, zuweilen bunt angelaufen, und hat folgende Arten:

Der gemeine Bitterſpath, iſt graulich-weiß ins Gelbe oder Braune fallend; derb, eingeſprengt, auch in Rhomben kryſtalliſirt, in Reihen und in Gruppen zuſammengehäuft, äußerlich rauh und ſchimmernd, bricht er in Tyrol, in der Schweiz im Salzburgiſchen, in Schweden.

Der ſtängliche Bitterſpath, meiſt,

meiſt, dunkel, ſelten licht ſpargelgrün, in niedrigen dreiſeitigen, an den Seiten ſtark abgeſtumpften Pyramiden kryſtalliſirt, welche ſehr kleine, aber nur druſige Flächen bilden, findet ſich im Gothaiſchen.

Der körnige Bitterſpath oder Miemit, blaß-ſpargelgrün, ins Weißliche übergehend, derb, und in flachen doppelt dreiſeitigen Pyramiden mit druſiger Oberfläche kryſtalliſirt, wird zu Miemo im Toskaniſchen gefunden.

Der dichte Bitterſpath oder Gurhoſian kommt zu Gurhof in Unter-Oeſterreich, in Mähren und in andern Ländern vor; er iſt ſchneeweiß, derb, als Gangmaſſe ſich findend, mit flach muſchlichem Bruche dem Halbopal ähnelnd.

Der Stinkſtein, calc. suillus; chaux carbonatée fétide, auch Sauſtein, Stinkſchiefer und Stinkſpath genannt, hat folgende Arten:

Der gemeine Stinkſtein, holz-haar-ſelten leberbraun, bricht derb und in Gyps eingeſprengt, auch in plattgedrückten Kugeln, giebt beim Reiben einen widrigen Geruch von ſich, und wird zum Kalkbrennen bei Bottendorf und Frankenhauſen, auch zum Pflaſtern und zu Treppenſteinen verwendet.

Der Politurfähige, wird unter dem Nahmen Brabanter-Marmor, zu verſchiedenen Werkſtücken von den Steinhauern bearbeitet;

auch in England benützen ihn die Einwohner als Bau und Chaußee-Stein. Die St. Paulus-Kirche in London iſt davon gebauet worden.

Der Stinkkalk ſoll ferner ein gutes Verbeſſerungsmittel des Bodens, vorzüglich für den Bau der Eſparcette abgeben.

Unterarten des Stinkſpathes ſind: Der gemeine blättrige Stinkſtein, der kryſtalliſirt und derb am Harz und in Schweden bricht; der ſtängliche, welcher ſich als Kern in den Belemiten findet, und der körnige, derb ſich zeigend am Harz, in Schweden und Grönland.

Der Stinkſchiefer mit ſchiefrigem Bruche, bricht zu Oeninngen und bey Bottendorf; der ſchaalige Stinkkalk, bei Herzberg.

Der Anthrakonit, mit ſeinen Arten, dem gemeinen Kohlenſpath; dem ſtänglichen oder Madreporſtein; dem ſchuppigen, dem dichten und dem faſrigen Anthrakonit, der auch unter der Bennenung ſchwarzer Marmor vorkommt, iſt kohlenſaurer Kalk mit etwas Kohle. Sie müßen als verunreinigte und gemengte, gewöhnlich graulich, auch eiſen-pechſchwarze Varietäten, theils des Kalkſpathes, theils des dichten Kalkſteines betrachtet werden, welche theils derb, theils eingeſprengt, auch in länglichrunden Geſchieben und in undeutlichen Kryſtellen im Salzburgiſchen; bey St. Andreasberg; in Norwegen vorkommen und in der

an-

angewandten Mineralogie keine Stelle einnehmen.

Mit dem Nahmen Mergel werden im Gewerbs-Leben verſchiedene theils chemiſche theils mechaniſche Verbindungsarten von Thon und Kalk, Sand und Gyps belegt, und je nachdem der eine oder der andere Gemengtheil vorwaltet, haben wir Kalk-Thon-Sand oder Gypsmergel vor uns. Hier beſchäftiget uns blos die von der Natur ſelbſt veranſtaltete Miſchung des Thons mit dem vorwaltenden Kalk, mithin der Kalkmergel oder Mergelkalk.

Dieſe Gattung Mergel wird von zweierlei Art gefunden: die Erſte iſt eine gelblichgraue, in das Iſabellgelbe fallende, zuweilen licht-aſchgraue, gelbliche oder graulich-weiße Auflöſung des feſten Mergels, der vorzüglich unter der Dammerde in Flötzen vorkommt und im Syſtem erdiger Mergel, marga friabilis; argile calciferé, ou marne pulverulente heißt; ſeine matten, ſtaubartigen, bald loſen, bald zuſammengebacknen Theile, zerfallen im Waſſer, laſſen ſich aber nicht kneten. In Thüringen nennt man ihn Aſche, welches die wahre oryktognoſtiſche Mergel-Erde iſt, und der gleichen Mergel-Gebirge, Aſchengebirge. Er wird auch in Böhmen, Ungarn, Kroatien und Dänemark gefunden.

Rauch und gelblich, zuweilen bläulich und aſchgrau, derb, in unvollkommenen Kugeln,

auch in Afterkryſtallen von doppelt vierſeitigen Pyramiden brechend, iſt der **verhärtete Mergel**, marga indurata, calcoargillite, mit erdigem Bruche, welcher ſehr weit verbreitet, ausgezeichnet aber zu Wehrau in der Oberlauſitz, bei Dreßden, im Mannsfeldiſchen, im Hannöveriſchen und Braunſchweigiſchen gefunden und in der Landwirthſchaft zu Verbeſſerung ſandiger und thoniger Aecker, ſonſt zur Erzeugung des Salpeters; als Bauſtein im Trocknen; der Erdige aber, der auch Formenmergel heißt, zu Formen beim Metallgießen angewendet wird.

Der **bituminöſe gemeine Mergelſchiefer**, ſchwarz, von verſchiedenen Abſtufungen, bricht derb, häufig mit Abdrücken von Fiſchen und Pflanzen, daher er auch Kräuterſchiefer heißt. Er iſt undurchſichtig, fettglänzend, von ſchiefrigem Bruche und ſcheibenförmigen Bruchſtücken; und enthält nicht nur Erdharz, ſondern auch Metalltheile, als Silber, Kupfer, auf welches er benützt und dadurch vorzüglich im Mannsfeldiſchen ein Gegenſtand zu einem nicht unergiebigen Bergbau wird. Sein Vorkommen iſt in eignen Flötzen; die ſogenannten Ingwerſteine, Mergelnüße oder Mergelnieren, beſtehen aus verhärtetem Mergel dem die Natur dieſe beſondere äußere Geſtalt verlieh.

Ludus Helmontii oder Paracelsi, auch fel terrae Paracelsi, welche um Antwerpen

und

und in Siberien gefunden werden, iſt ein leber-braunerin Würfeln kryſtalliſirter Mergel, welche eine Scheidewand von ſchmutzig gelbem Kalkſinter von einander abſondert.

Der Mergeltuff iſt feſt, zerfällt nicht an der Luft, an welcher er vielmehr härter wird und der licht-röthlich- und haarbraune, ſchimmernde Duttenmergel beſteht aus einem Gemenge von Kalkſinter und Thon. Sein geradfaſeriger Bruch verliehrt ſich in das Splitterige. Den Duttenſtein zeichnet eine koniſch-ſchaalige, duttenartig gebogene Abſonderung, die das Ganze in mehrere Lagen die ſich trennen laſſen, abtheilt, beſonders aus. Jede derſelben beſteht aus nebeneinander ſtehenden Kegeln, deren Spitzen in die Vertiefungen der folgenden Lagen einpaſſen. Beſonders ſchön findet ſich dieſes ſeltſam gebildete Foſſil bei Gorary und Helſingborg in Schonen.

Der Stinkmergel, der in den gemeinen und erdigen eingetheilt wird, iſt der bereits beſchriebene bituminöſe Mergelſchiefer.

Arragonit, oder excentriſcher Kalkſtein auch Arragon und Igloit genannt; Arragonitis; arragonit; beſteht aus kohlenſaurem Kalk und kohlenſaurem Strontian, und führt den Namen ſeines erſten Fundortes, der ſpaniſchen Provinz Arragonien. Hauy verband die Eiſenblüthe, arragonite corralloide, welche früher dem Kalkſinter beigezählt wurde, mit dem Arragon, welches ausgezeichnete

nete Foſſil von ſchnee- röthlich- und gelblich-weißer Farbe, als Ueberzug, zackig, mit oft rauher, druſiger Oberfläche in Steyermark und Kärnthen, auf Eiſenerzen vorkommt.

Der Arragon zerfällt in zwei Arten, in den gemeinen und in den blätterigen, iſt blaß-berggrün, ins Grünlich und Weiße übergehend, auch viol- und lavendelblau, er erſcheint in größeren ſechsſeitigen Säulen zuſammengehäuft, welche kreuzförmig durcheinandergewachſen, in der Länge geſtreift, äußerlich glänzend und ſtark durchſcheinend ſind, und bricht an dem genannten Fundorte, in den Pyrenäen mit einer merkwürdigen Farbenvertheilung, welche ſich auffallend beim Zerſpalten der Kryſtalle zeigt. Berggrün ſind nehmlich die obern und untern Endflächen und dieſes Colorit zieht ſich in zwei abgeſonderten Partheien mit beſtändiger Abnahme der Breite, tief in die Kryſtall-Geſtalten hinein, zwey grüne in der Mitte der Säulen ſich in einen Punkt vereinigende Pyramiden bildend. Die größte Breite der veilchenblauen Farbe befindet ſich in der Mitte zweier einander gegenüberſtehender Seitenflächen im Innern der Kryſtall-Mitte, zwey blaue den Grünen begegnende Pyramiden darſtellend. Auch in Frankreich, im Salzburgiſchen, in England und Schweden wird er gefunden.

Zu den phosphorſauren Kalkgattungen, welche ſich in der Salpeterſäure ohne Aufbrauſen langſam auflöſen und auf glühenden

Kohlen

Kohlen phoſphoreszſiren, gehört der **Apatit** Apatites oder phoſphorſaurer Kalk. Er bricht grün, gelb, braun, in Prismen kryſtalliſirt.

Vor der Entdeckung ſeiner Phosphorſäure wurde er für Topas, Aquamarin, Baſalt, Amethiſt, Flußſpath ꝛc. ꝛc. gehalten, daher rührt ſeine gegenwärtige Benennung, welche einen Trugſtein, Trügling bezeichnet.

Folgende Arten und Unterarten ſind von ihm bekannt.

Der **blätterige Apatit** iſt weiß, grün, blau in mancherley Abſtufungen, in Säulen und Tafeln kryſtalliſirt, hat theils Demant, theils Wachsglanz, einen unvollkommenen blätterigen Bruch, iſt halb durchſichtig und findet ſich in Sachſen, England, Norwegen und Frankreich.

Der **muſchliche Apatit**, Werners Spargelſtein, nach Hauy Cymophane, beſteht aus Spargel-, auch lauchgrünen und ſchmutzig grünlich-grauen Säulen-Kryſtallen, welche an den Seitenflächen in die Länge geſtreift, ſtark glänzend, ſchon oft für ächte Chryſolithe verkauft wurden. Man findet ihn in Chili, in Spanien, im Salzburger Zillerthal.

Hieher gehört auch der Moroxit, deſſen Farbe das Mittel zwiſchen ſpangrün und himmelblau hält, der aber auch Smalteblau in Norwegen vorkommt.

Der **gemeine Apatit**, chaux phasphatée terreuse, derber Phosphor-Kalkſtein, erdiger Apatit, iſt gelblich-weiß, bis-

weilen

wellen in das Röthlich- und Grünlich-weiße fallend, auch gelb und röthlich gefleckt. Er bricht derb, auch nierenförmig mit Eindrücken, iſt zufällig ſchimmernd, ſonſt matt, von unebenem fein und kleinförmigem Bruche und hat mit dem muſchligen Apatit einerlei Fundorte.

Der körnige Apatit kommt kryſtalliniſch-langkörnig abgeſondert, derb, oder mit Magneteiſenſtein verwachſen, aus der Gegend von Arendal. An der äußerſten Spitze von Grönland, wurde im Jahr 1818 ein körniger Monoxit entdeckt der derb, und theils graugrün, theils blau von Farbe iſt.

Der Phoſphorit, phosphorſaurer Kalk mit ein wenig Flußſäure hat 2 Arten, den Erdigen und den Dichten. Er iſt gelblich-röthlich-grünlich-graulich weiß, auch lichtocker und blaß iſabellgelb, nicht minder zwiſchen fleiſch- und ziegelroth, auf den Klüften, gelblich und leberbraun, auch pechſchwarz angelaufen. Sein Vorkommen iſt derb, nieren-ſtauden- und tropfſteinförmig, auch in kleinen ſechsſeitigen Tafeln kryſtalliſirt, öfters mit Eindrücken von Apatitſäulen oder Flußſpathwürfeln. Er bricht in Eſtramadura in Spanien, in Böhmen, Sachſen, im Moraſcher Geſpann in Ungarn.

Flußſaure Kalkgattungen:

Sowohl der eignen Säure, Fluß- oder Flußſpathſäure, womit dieſe Kalkgattung verbunden iſt, als ihrer Anwendbarkeit zum Flüßigma-

chen

chen anderer Foßilien als Zuſchlag, verdankt ſie den Namen. Härter als Kalkſpath, erreicht ſie doch nicht die Härte welche erforlich iſt dem Stahle Funken zu entlocken; ſie widerſteht den Säuren, iſt für ſich unſchmelzbar und zerfällt in nachfolgende Arten:

Der **erdige Fluß** oder die Fluß-Erde, calcareus fluor terrae formis, Chaux fluatée tereuse, wahrſcheinlich die zerſtörten Varietäten dieſer Gattung, iſt von einer röthlich und graulich-weißen Farbe, die von Wölſendorf zeigt ſich aber violblau; ſie iſt ſtaubig, theils loſe, theils zuſammengebacken, färbt etwas ab, und auf glühenden Kohlen oder glühendem Eiſen, phosphoreszieren einige Abänderungen, mit einer ſo vorzüglichen Farben-Schönheit, daß ſie davon den Namen Clorophan oder Pyroſchmaragd erhalten haben. Im ſtarken Feuer verlieren ſie dieſe Eigenſchaft. Die Fluß-Erde kommt in Sachſen, in England, in Norwegen als Ueberzug, vor.

Aus Kalk und Flußerde beſteht der gewöhnlich grünlich-graue und grünlich-weiße, derb brechende **dichte Fluß** calc. fluor densus, Chaux fluateé compacte, auch Flußſtein, Flußglas und quarziger Fluß genannt, der am meiſten und ſchönſten zu Stollberg am Harz, im Kirchſpiel Norberg in Schweden, und violblau in Norwegen einheimiſch iſt, in

Fluß-

Flußſpath übergeht, und als Zuſchlag beim Schmelzen gebraucht wird.

Von mannichfaltigem Nutzen und Schönheit iſt der gemeine Flußſpath, der von allen erdenklichen Farben, derb, eingeſprengt und häufig, als Würfel, Ocktaeder, ſehr ſpitzige achtſeitige Doppel-Pyramide und in geſchobenen Rhomben, glasglänzend, vom vollkommen durchſichtigen bis zum Durchſcheinenden gehend, vorkommt. Seine Phosphoreszenz zeigt ſich ſowohl auf der Gluth, als durch Reiben. England und Böhmen liefern die ſchönſten und merkwürdigſten violblauen und grünen Kryſtalle in herrlichen Druſen. Apfelgrüne Oktaeder bringt das Bannat, roſenrothe der Montblank, ſmaragdgrüne Amerika hervor; violblaue und weingelbe Flußſpath-Hexaeder beherbergt Sachſen und Wölſenberg, wo gleichfalls der dunkel veilchenblaue ſtinkende Flußſpath, der mit dem Feuer in Berührung gebracht, unangenehm riecht, gefunden wird.

Dieſes Foßil wird als Flußmittel in den Kupfer-Eiſen-Silberſchmelzen, und ſtatt des Boraxes, beim Probieren der Eiſenerze gebraucht. Herrliche Steinſchneide-Arbeiten von dieſem Material liefern die Fabriken in Derbyſire; beſonders täuſchend ſind die nachgemachten Eyer und Früchte. Mit Flußſäure äzt man auf Glas, und in der Glas- und

Por-

Porzellan-Fabrikation gewährt dieſes Foßil entſchiedenen Nutzen.

Die ſtänglichen, ſchaaligen und körnigen Unterarten des gemeinen Flußſpathes unterſcheiden ſich durch ihre verſchiedene Zuſammenſetzung und Abſonderung.

Unter den vitriolſauren Kalkgattungen iſt der Gyps, gypsum; gypse; Chaux sulfatée oder gewäſſerter ſchwefelſaurer Kalk mit ſeinen nachbeſchriebenen Arten merkwürdig:

Der Schaumgyps von Montmartre bey Paris, iſt gelblich und graulichweiß und beſteht aus ſchuppigen Zuſammenſetzungsſtücken ohne bedeutenden Zuſammenhang. Diejenige Gypsart, welcher dieſer Zuſammenhang fehlt, iſt der erdige Gyps oder die Gypserde, gypsum terraeforme, weiß, gelblich, grau, in loſen, ſtaubartigen, zerreiblichen Theilen. Sie erzeugt ſich in der naſſen Jahreszeit, auf der Oberfläche der Berge, und dieſer durch Waſſer aufgelöste Gyps, wird durch Regen öfters auf die Felder herabgeſchwemmt. Der Aberglaube nannte ihn Himmelsmehl, und die Armuth benützte dieſes, zum Brodbacken, empfand aber bald wie nachtheilig der Genuß dieſes mineraliſchen Manna, der Geſundheit wurde. Zum Düngen der Felder hingegen, in Sachſen, Thüringen, im Neuſtädtiſchen wird Gypserde mit Nutzen angewendet.

Der dichte Gyps, oder Alabaſter-Gyps, gypsum densum Ch. sulf. compacte

te, iſt von röthlicher gelber, grünlich-grauer, auch honiggelber und fleiſchrother Farbe. Wenn die Farbe hell und fleckenlos, der Bruch fein und die Politur ſchön iſt, ſo nennt man ihn Alabaſter. Plinius verwechſelt ihn mit dem feinkörnigen Kalk. Einige nannten den dichten Gyps Alabaſtrit. Wenn er in mehreren Farben geadert, gefleckt, gewölkt, geſtreift iſt, wird er Bandalabaſter genannt. Er bricht im Mannsfeldiſchen, bei Wendelſtein, Salfeld im Thüringiſchen, und wird zum Brennen des Gypſes angewendet.

Der blätterige Gyps, Chaux sulfatée, weiß ins Graue und Rothe ſich verlaufend, kommt in ganzen Gebirgsmaſſen, ſelten in koniſchen Linſen kryſtalliſirt vor; der Bruch iſt blätterig; ſonſt iſt er durchſcheinend und ſehr weich, und wird in Thüringen, im Mannsfeldiſchen, Lüneburgiſchen, in Berchtesgaden, Tyrol, Salzburg, in der Schweiz, Italien, Frankreich u. ſ. w. gefunden.

In den Gypsbrüchen des Montmartre bei Paris, finden ſich foßile Ueberreſte von Landthieren der Urwelt. Der Gyps iſt ein Düng- und Verbeſſerungsmittel der Aecker und Wieſen, welche nicht naß und ſumpfig ſind. Zu dem Ende wird er auf Gypsmühlen gemahlen und pulveriſirt. Da er nicht in allen Fällen roh angewendet werden kann, ſo wird er wie der Kalk in eigenen Gypsöfen, auch in Meilern gebrannt und heißt ſodann

Spar-

Sparkalk. Die Bildhauer verfertigen aus dem, den Marmor an Weiche übertreffenden, weißen feinkörnigen, blätterigen Gyps, der ſich zwar leicht behauen und ſchneiden läßt, aber auch eine weit geringere Dauer als Marmor beſitzt, Säulen, Vaſen, Bildſäulen; die ſogenannten Alabaſterer aber, Gehäuſe für Stockuhren, Gefäße und Doſen.

Gebrannt dient der Gyps zu Stukkatur-Arbeiten, indem er pulveriſirt mit feinem Sand und etwas Kalk verſetzt, in metallene Formen gedrückt wird, um zu Guirlanden, Urnen u. ſ. w. gebildet zu werden.

Mit Gyps werden auch die Fußböden, (Eſtrich) ausgegoſſen. Bekannt iſt ſein Gebrauch als Mörtel, als Material für Gypsfiguren, mit deren Verfertigung ſich die Gypſer und Gypsgießer abgeben.

Aus Gyps wird der Gyps-Marmor verfertiget; Gyps dient als Zuſatz zum Porzellan, zur Glaſur und zum Glaſe, ſo wie zur Entglaſung des gemeinen grünen Glaſes, das in einem Gemenge von gebranntem Gyps und Sand cementirt, und in das ſogenannte Glasporzellan verwandelt wird. Der gebrannte Gyps iſt endlich die Grundmaſſe der Paſtellfarbe.

Der gewöhnlich weiße auch rothe, ſelten graue, derb, in ganzen Trümmern, mit faſerigem Bruche vorkommende glänzende **Faſer-Gyps**, gypsum fibrosum; gypse fibreux findet ſich ölgrün im Weimar'ſchen,

im

im Salzburgiſchen, und wird wie der körnige als Alabaſter, auch zu Streuſand benützt.

Der **Stinkgyps**, oder Gypsleberſtein verbreitet einen bitumiöſen Schwefelleber-Geruch. Er beſteht aus einem innigen Gemenge von dichtem Kalkſtein und natürlichem Schwefel und wird in den ſpäthigen und dichten Stinkgyps eingetheilt.

Das **Fraueneis**, oder das unächte Marienglas auch ſpäthiger Gyps, Selenit, Glanz und Scheibenſpath genannt, gypsum selenites, iſt weiß, auch gelb, braun und grau, bricht derb, und in ſechsſeitigen Säulen, in gemeinen Linſen, in Rhomboeder- und Zwillingskryſtallen, hat Perlmutterglanz, einen blätterigen Bruch, iſt durchſichtig, zeigt eine doppelte Strahlenbrechung und wird im Mannsfeldiſchen, Thüringiſchen, Salzburgiſchen, in Oeſterreich, Ungarn, bei Paris, in Spanien, England, Norwegen u. ſ. w. gefunden, wie die übrigen Gypsarten angewendet, und iſt zu Gypsabgüßen vorzüglich, auch als Poliermittel zum Silberputzen ſehr anwendbar.

Ausgezeichnet ſchöne Gypsſpath-Kryſtalle und Druſen kommen von Bex in der Schweiz und vom Rammelsberge.

Muriazit, Chaux sulfatée anhydre, wird in folgende Arten eingetheilt:

Der **würfliche Muriazit**, oder Würfelſpath iſt weiß, auch Ziegel- und blaß roſenroth, ins röthliche und graulichweiße ſich zie-

ziehend, und hat in ſeinem Gemenge beſon-
ders viel Steinſalz (Muria). Er bricht derb,
auf Lagern in unvollkommenen etwas breit-
gedrückten Würfeln, und vierſeitigen Säulen;
ſein Glasglanz nähert ſich dem Perlmutter-
glanz. Oeſterreich, Steyermark und die
Salzwerke von Hallein ſind ſeine Fundorte.

Smalteblau, derb, Perlmutterglänzend,
im Bruche krumm- und unvollkommen blätte-
rig und durchſcheinend, iſt derjenige Anhy-
drit oder waſſerloſe, ſchwefelſaure Kalk,
der zu Sulz am Neckar, in Heſſen, in Berch-
tesgaden u. ſ. w. bricht, eine ſchöne Politur
annimmt und zu architektoniſchen Verzierun-
gen angewendet werden kann. An der Luft
wird er bläßer und zerſetzt ſich etwas. An
dem ſchönen Denkmahl, welches der verſtorbene
König von Würtemberg dem Miniſter von
Zepelin, dem vorausgegangenen Freunde, wie
die Innſchrift bedeutungsvoll ſagt, errichtete,
nimmt ſich das durch blauen polierten Anhy-
drit getäfelte Innere, ſehr ſchön aus.

Der ſtrahlige Muriazit iſt licht-
rauchgrau, ins indig- und ſmalteblaue, auch
in eine Mittelfarbe zwiſchen Morgen und Zie-
gelroth ſich ziehend; er bricht derb, perlmut-
ter- und wachsglänzend, mit einem ſternförmig,
auseinanderlaufenden, ſtrahligen Haupt- und
feinſplitterigem Querbruche, bei Sulz am
Neckar, auch in der Nähe von Braunſchweig.
Fleiſch-, Hyazinth-, Blut- und Ziegelroth,
wenig

wenig glänzend und ſchimmernd von Seiden-glanz, findet ſich zu Hallein, auch in Oeſter-reich der faſerige Muriazit. Einen ver-worrnen blätterigen, feinkörnigen und ſchuppig abgeſonderten Bruch zeigt der ſchnee-grau-lich-milchweiße bis ins ſmaltenblaue ſich zie-hende ſchuppige Muriazit, Ch. sulfatée anhydre lamelaire, der zu Hall in Tyrol bricht.

Der ſogenannte Gekrösſtein, Chaux an-hydro sulfatée concretionée, contournée, pierre de tripes, von Bochnia und Wieliz-ka, iſt ein hellgraulich-weißer auf dem fri-ſchen Bruch blaß himmelblauer, zart ſtängli-cher Muriazit in Gekrösform, und darmför-mig gekrümmten Lagen. Himmelblau, in das Graue fallend, iſt der dichte Muriazit; gleichförmig graulich weiß mit bläulich-grau-en Adern, dem körnigen Kalk ähnlich der quarzige Muriazit Chaux auhydro ſul-fatée quarziferé, der oft mit dem Marmor verwechſelt wurde, und in Mailand unter dem Namen Bardiglio-Marmor von Bergamo be-kannt iſt. Hieher dürfte auch der ſogenannte Vulpinit eine graulich-weiße oder graue Va-rietät von länglich-körniger Zuſammenſetzung gehören, welche in Italien gleichfalls zu ver-ſchiedenem Gebrauche geſchnitten und po-liert wird.

Die

Die Boraxſauren Kalk-Gattungen.

Der Datholit, Chaux boratée ſilicieuſe, welcher weniger Kalk als Kieſel mit mehr Boraxſäure enthält, zerfällt in den muſchlichen und ſplitterigen Datholith. Dieſe beiden Arten ſind milch-graulich, grünlich weiß, halb durchſichtig, ſelten Honiggelb, derb, zuweilen in kleinen und ſehr kleinen Kryſtallen vorkommend, welche durch und über einander gewachſen Drüſen bilden und brechen bei Arendal in Norwegen.

Der Borazit, Magnesie boratée, von weißer ins Graue, Gelbe und Grüne geneigter Farbe, unebenem muſchlichem Bruche, in an den Ecken und Kanten, mehrfältig abgeſtumpften Würfeln kryſtalliſirt, findet ſich in ältern Flötzgebirgen bei Lüneburg und zu Segeberg in Holſtein. Er enthält Boraxſäure, Talk, Kalk, Thon, Eiſen und Kieſelerde. Der mehr Kalk als Kieſel und weniger Boraxſäure enthaltende faſerige und erdige Botryalit mit ſeinen weißen aſchgrauen, blaßroſen und fleiſchrothen Farben, bricht klein, ſelten grostraubig und etwas Nierenförmig unweit Arendal.

Arſenikſaure Kalkgattungen.

Der Pharmakolith oder nach ſeiner Namens Bedeutung ſogenannte Giftſtein, Arſenikblüthe, Chaux arſeniatée, der in die haarförmige, dichte und mehliche Art zerfällt, iſt

ſchnee und graulich weiß, an einigen Stellen röthlich bis ins koſchenillrothe übergehend, bricht kleinnierenförmig, kleintraubig in äußerſt feinen büſchel- garben- und nadelförmig zuſammengehäuften Kryſtallen. Er bildet eineu Uebergang in die rothe Kobalt Blüthe, und wird in Witichen und Andreasberg gefunden.

Vierzehnter Abſchnitt.

Baryt oder Schwererden-Geſchlecht.

1. Witherit, 2. Baryt, a. gemeiner, b. dichter, c. körniger, d. faſeriger Schwerſpath, e. Stangenſpath, Säulenſpath, g. Bologneſerſpath, h. Hepatit oder Schwefelleberſpath, 1. lichter, 2. dunkler. i. Erdiger Baryt oder Schwerſpath-Erde, 1. feſte, 2. loſe Schwerſpath-Erde.

Die Baryt- oder ſonſt wegen ihrem ſpezifiſchen Gewicht ſogenannte Schwererde terra ponderosa, erſcheint in dem Gebiete der Natur meiſt mit Schwefel- und Kohlenſäure verbunden; ſie iſt der vorwaltende Beſtandtheil dieſer Gattung von Mineralſubſtanzen, in welcher wir zuerſt den Witherit, oder kohlenſauren Baryt, Baryt carbonatée

von gelblich- und graulich weißer Farbe, welche ſich zuweilen ins bläuliche und grünliche zieht, bemerken, welcher derb, meiſtens groß kuglich, groß nierenförmig, traubig, auch zellig und zerfreßen; ſeltener als gleichwinkliche, ſechsſeitige Säule, Doppelpyramide und Tafel kryſtalliſirt. Er iſt von blumigblätterigem Bruche, mehr oder weniger durchſcheinend und wird in England, Neuberg zu Steyermark, in Sibirien, in Ungarn gefunden.

Dieſe von Withering entdeckte merkwürdige Gattung, ſoll die blindgebornen Thiere tödten und daher von den Engländern als Rattenpulver gebraucht werden, hingegen mit Salzſäure verbunden in der Hand eines einſichtsvollen Arztes, ein wirkſames Mittel in Drüſenkrankheiten, Skropheln und Hautausſchlägen ſeyn.

Der Schwefelſaure Schwerſpath oder Baryt wird nach folgenden Arten eingetheilt.

Der gemeine oder krumm- und geradſchaalige Baryt, Baryta testaceus, Baryte ſulfatée, iſt weiß und roth in verſchiedenen Abänderungen; bricht theils einzeln, theils mandel- kugel- knospen- artig, blumig und garbenförmig zuſammengehäuft, in ſechs- und achtſeitigen Tafeln und Rhomben kryſtalliſirt, kommt aber auch derb und eingeſprengt, zuweilen ſtalaktitiſch, mit Eindrücken, am Hartz, in Sachſen, Zweybrücken, Ungarn,

Siebenbürgen, Norwegen, Schweden, und zu Maria Spring, unweit Göttingen, vor. Nach den verſchiedenen Zuſammenhäufungen hat der ſchaalige Baryt verſchiedene Namen; dahin gehören am Harz, die ſogenannten Hahnenkamm-Druſen und der Aehrenſtein oder fälſchlich ſo benannte Strauß-Asbeſt.

Bey Goslar, Riegelsdorf, Derbiſhire bricht der im Jahr 1819 auch zu Bantzka in Ungarn neu entdeckte, blaue und graufarbige, ſehr ſchwere dichte Schwerſpath, aus ſchwefelſaurem Baryt, Strontian und ſchwefelſaurem Kalk beſtehend.

Der **körnige Schwerſpath**. Bar. granularis; Baryte sulfatée granulaire, iſt gelblich- und röthlich-weiß, auch rauchgrau und ockergelb und wird in Steyermark, in Ungarn, bey Freyberg in Sachſen, gefunden.

Federartig auseinander laufend, faſerig, fettartig wenig glänzend, bricht zu Neuleiningen in der Pfalz der faſerige Schwerſpath.

Der **Stangenſpath**, auch ſtänglicher Baryt, in geſchobenen vierſeitigen Säulen zuſammengehäuft, gelblich- graulich- und grünlich-weiß, iſt ſehr ſelten und wurde bisher in der Grube, Lorenz Gegentrumm, bey Freyberg in Sachſen, gefunden. Er iſt auf der XVIII. Kupfertafel abgebildet, die durch a) angezeigten Spitzen ſind abgeſtumpft, und b) zeigt die ſpathartige Gangart, auf der ſie aufſitzt.

Der von ſeinem ſäulenförmigen Vorkommen ſo benannte graue-, gelbe- und blaue Säulenſpath bricht gleichfalls zu Freyberg in Sachſen, in Böhmen, in Norwegen.

Der Bologneſer-Spath oder ſtrahlige Schwerſpath, auch Phosphorus von Bologna, Bononier und leuchtender Stein genannt, iſt aſch- und rauchgrau, ins grünliche fallend. Die plattgedrückten, rundlichen, mit unebener Oberfläche vorkommenden Stücke dieſes Foßils, haben in ihrem Ausſehen einige Aehnlichkeit mit getrockneten Feigen. Auf Kohlen geglüht, phosphoreszirt er mit einem blauen Schein.

Weil er die Lichtſtrahlen begierig einſaugt und zurückgiebt, hat man aus dieſem auf dem Monte Paterno bey Bologna, auch bey Rimini und auf Jütland ſich findenden Foßil, durch Calcination, ſogenannte Licht-Magnete verfertiget.

Der lichte Hepatit oder Schwefelleberſpath, Baryte sulfatée fétide, iſt grünlich-weiß, auch blaßrauch- und gelblich-grau, derb, eingeſprengt vorkommend, giebt gerieben und beym Rothglühen, einen Schwefelleber-Geruch von ſich und bricht in Schweden, Norwegen, Gallizien und in der Schweiz. Der dunkle iſt dunkel- und graulich ſchwarz und wurde nierenförmig auch zu Lüttich entdeckt.

Der erdige Baryt oder Schwer-
ſpath-Erde

ſpath-Erde iſt theils feſt, theils loſe, röthlich-gelblich, auch ſchneeweiß und grob-erdig; ſie wird in Sachſen, in England, in Ungarn und im Hanauiſchen gefunden.

Der geradſchaalige Baryt giebt gebrannt und geſtoßen einen eben nicht vorzüglichen Streuſand, Paſtellſtifte, eine weiße Farbe; auch verfälſchen gewiſſenloſe Bleiweishändler das Bleiweiß mit Schwerſpath. Aus ihm werden Kapellen zum Silberbrennen, ferner der offizinelle ſalzſaure Baryt bereitet; als Verbeſſerungsmittel des Bodens ſoll er beſonders dem Kleewuchſe förderlich ſeyn und zur Ausſcheidung des Natrons aus dem Glauberſalz angewendet werden.

Fünfzehnter Abſchnitt.

Strontian-Geſchlecht oder kohlenſaures Strontian-Geſchlecht.

1) **Strontian kohlenſaurer, oder Strontianit.**

a. ſtrahliger, b. feinkörniger, c. dichter. 1. gefloſſener, 2. kugliger, tropfſteinartiger Strontianit.

2) **Cöleſtin** oder ſchwefelſaurer Strontian. a. faſeriger, b. ſtrahliger, c. dichter, d. ſäu-

d. ſäulenförmiger, e. blätteriger Cöleſtin. 1. gemein=ſchaalig=blätteriger. 2. körnig=blätteriger.

Die ſchottiſche Erde von ihrem Fundorte Strontian in Schottland, Strontian genannt, iſt an Kohlenſtoff und Schwefelſäure gebunden, weiß, und läßt auf der Zunge einen ätzenden Geſchmack zurück.

Der kohlenſaure Strontian oder **Strontianit**, Strontiane carbonatée iſt ſpargelgrün, grünlichweiß, blaßgelb, und grau, auch weiß. Der ſtrahlige ſowohl, als der feinkörnige Strontian, iſt grünlich=weiß, in das blaß=apfelgrüne ſich ziehend. Beide Arten finden ſich in ſechsſeitigen Prismen, nadelförmig, ſpießig und derb, mit äußerlichem Glasglanze in Schottland; bey Braunsdorf in Sachſen; in Peru, bey Piſope fand Humbold eine durchſcheinende, ſtrahlige Abänderung.

Der dichte zerfällt in die Unterarten des geſloſſenen, kugligen und tropfſteinartigen Strontianits, welche ſämmtlich im Jahr 1818 im Banat neu entdeckt wurden.

Die Gattung **Cöleſtin**, strontiane sulfatée fibreuse, welche in dem frühern Syſtem als **Schützit** aufgeführt iſt, hat folgende Arten.

Der **faſerige Cöleſtin** iſt weiß, ins bläulich=graue, himmel= und indigblaue auch graue ſich verlaufend, in Prismen kryſtalliſirt, auch derb und trummweiſe vorkommend, perl=

mutter=

mutter, glänzend; gleichlaufend, gekrümmt, ſchmal, und grobfaßerig im Hauptbruche und findet ſich himmelblau in Penſylvanien, auch in Siebenbürgen und Frankreich im Mergel. In der Gegend von Jena wurde ein dem Penſylvaniſchen ähnlicher, nur mehr dunkelblaufarbiger Cöleſtin entdeckt. Er iſt plattenförmig und beſteht aus dünnſtänglichen Zuſammenſetzungsſtücken und Prismen, auf beyden Flächen des dicken Cöleſtins aufgeſetzt. Weiße Cöleſtin-Prismen wurden erſt kürzlich am Montmartre bey Paris, auf Feuerſtein entdeckt.

Der **ſtrahlige Cöleſtin** beſteht aus büſchelförmig auseinander laufenden dünnſtänglichen Zuſammenſetzungs-Stücken, welche ausgezeichnet ſchön die Schwefelgruben von Sizilien und die Schweiz, derb ſowohl als kryſtalliſirt liefern.

Der **dichte Cöleſtin** kommt zu Montmartre bey Paris und im Vicintiniſchen als Ausfüllung von Blaſenräumen im Baſaltiſchen Mandelſtein vor.

Den **ſäulenförmigen**, in Säulen kryſtalliſirten, in dickſtänglichen Zuſammenſetzungsſtücken ſich darſtellenden **Cöleſtin**, liefern gleichfalls ſehr ſchön, die Schwefelgruben Siziliens, Tyrol; blaue Abänderungen aber Böhmen.

Schön himmelblau iſt der im Bannat neu entdeckte gemeine blätterige Cöleſtin, der derb

und

und kryſtalliſirt auch in England, Schottland, in der Schweiz und in Weſtphalen bricht, und der körnig-blätterige, welcher an eben dieſen Fundorten angetroffen wird.

Sechzehnter Abſchnitt.

Erden und Steine.

II. Ordnung.

Mineralogiſch-gemengte Erden und Steine, oder Berg- oder Gebürgsarten, oder Felsſteine.

I. Klaſſe.

Gemengte Erden und Steine, mit beſtimmten Gemengtheilen.

I. Geſchlecht.

Mit untereinander verwachſenen Gemengtheilen.

I. Gattung.

Granit.

Arten. 1. Gemeiner Granit, 2. Granit mit ſchwarzem Stangenſchörl, 3. Granit mit ſchörlartigem Beryll, 4. Granit mit gemeinem Beryll,

Beryll, 5. Granit mit rothen Granaten, 6. Granit mit Hornblende, 7. Granit mit Speckſtein, 8. Granit mit weißen Opal. 9. Granit mit Schwerſpath, 10. Granit mit Bitterſpath, 11. Granit mit Zinnſtein, 12. Granit mit gediegen Silber, 13. Granit mit Bleyglanz, 14. Granit mit ſchwarzem Erdkobalt.

Gneis.

Arten. 1. Gemeiner Gneis, 2. Gneis mit ſchwarzen Stangenſchörl, 3. Gneis mit rothen Granaten, 4. Gneis mit Strahlſtein. 5. Gneis mit Speckſtein.

II. Gattung.

Sienit.

Arten. 1. Gemeiner Sienit, 2. Sienit mit Glimmer.

III. Gattung.

Grünſtein.

Arten. Gemeiner Grünſtein, 2. Grünſtein mit Quarz, 3. Grünſtein mit Hornblende und Strahlſtein, oder Granaten.

IV. Gattung.

Glimmerſchiefer oder Geſtellſtein.

Arten 1. Gemeiner Glimmerſchiefer, 2. Glimmerſchiefer mit rothen Granaten.

Hieher

Hieher gehört auch der Murkſtein und Ramieſterſtein.

3. Glimmerſchiefer mit ſchwarzem Stangenſchörl, 4. Glimmerſchiefer mit eingeſprengtem gediegenem Golde, 5. Glimmerſchiefer mit eingeſprengtem Weißkobalt und Zinnſtein.

V. Gattung.

Topasfels.

II. Geſchlecht.

Gemengte Foßilien mit einer Hauptmaſſe.

I. Gattung.

Porphyr.

Arten. 1. Gemeiner Porphyr, 2. Porphyr mit Hornblende, 3. Porphyr mit Quarz, 4. Porphyr mit Kalzedon und Agatnieren, 5. Porphyr mit Glimmer, 6. Porphyr mit Schwefelkies, 7. Jaspis-Porphyr.

II. Gattung.

Grauſtein.

Arten. 1. Gemeiner Grauſtein, 2. Grauſtein mit Glimmer, 3. Grauſtein mit Quarz, 4. Grauſtein mit Schwefelkies.

III. Gattung.

Baſalt.

Arten. 1. Gemeiner Baſalt, 2. Baſalt mit Olivin, 3. Baſalt mit Zeolith, 4. Baſalt mit

Kalk-

Kalkſpath, 5. Baſalt mit braunen Bol. 6. Baſalt mit Feldſpath, 7. Baſalt mit Quarz, 8. Baſalt mit Granit, 9. Baſalt mit Leucit oder weißen vulkaniſchen Granaten.

IV. Gattung.

Mandelſtein.

V. Gattung.

Porphyrſchiefer.

Arten: 1. Gemeiner Porphyrſchiefer, 2. Porphyrſchiefer mit eingeſprengter Hornblende, 3. Phorphyrſchiefer mit Zeolith.

II. Klaſſe.

Erden und Steine mit zufälligen Gemengtheilen:

I. Geſchlecht.

Aufgeſchwemmte Gebirgsarten.

I. Gattung.

Sandſtein.

Arten: 1. Sandſtein mit Kalkerde. 2. Sandſtein mit Thon. 3. Sandſtein mit Mergel. 4. Sandſtein mit Quarz. 5. Sandſtein mit Eiſenocker. 6. Sandſtein mit Metallkalken, oder Erzen. 7. Sandſteinſchiefer.

II. Gattung.

Breccien.

Arten: 1. Feldſtein Breccie. 2. Grauwacke. 3. Trümmer-Porphyr, oder Porphyr-

Breccie. 4. Sandſtein-Breccie. 5. Kieſel Breccie, Pudingſtein. 6. Kalkſtein-Breccie. 7. Baſalt Breccie. 8. Traß, oder vulkaniſche Breccie.

II. Geſchlecht.

Vulkaniſche Gebirgsarten.

I. Gattung.

Löchrige Lava.

II. Gattung.

Dichte Lava.

Wir haben bey mehreren Gelegenheiten bemerkt, daß die Gebirgs- und Felsarten eigentlich der Gegenſtand geognoſtiſcher Erforſchungen ſind. Der uns vorgeſchriebene Raum iſt zu beſchränkt, als daß wir dieſen Formationen, eigene weitläufige Abſchnitte widmen könnten. Für die Oryktognoſie dürfen wir blos diejenigen gemengten Foßilien benützen, die ſich durch ihre beſtimmten Gemengtheile auszeichnen. Zu der II. Ordnung der Mineralogiſch gemengten Erden und Steine und deren erſten Klaſſe, gehören die gemengten Erden und Steine mit beſtimmten Gemengtheilen, und in dem erſten Geſchlecht derſelben, ſtehen die mit untereinander verwachſenen Gemengtheilen. Zur erſten Gattung derſelben gehören.

1. Der **Granit**, Granites auch Heideſtein, Felsſtein. Felsſpath, Quarz und Glimmer bilden ſein körniges Gefüge; dieſe ſeine Gemengtheile ſind in und mit einander verwachſen.

Man

Man findet ihn beinahe in allen Ländern als die älteſte aller gegenwärtig bekannten Gebirgsarten, die jedoch nicht einer Formation anzugehören ſcheint. Seine Farbe iſt verſchieden, roth, weiß, grün; ſein Vorkommen derb, eingeſprengt. Er nimmt eine ſchöne Politur an, und als Arten desſelben findet man außer dem gemeinen Granit: Granit mit ſchwarzem Stangenſchörl, mit ſchörlartigen und gemeinen Beryll in Sachſen; mit rothen Granaten ebendaſelbſt; mit Hornblende den Uebergang in Syenit bildend; mit Speckſtein; weißem Opal; mit Schwerſpath; mit gediegen Silber wiewohl ſehr ſelten im Fürſtenbergiſchen; mit Bleiglanz und ſchwarzem Erdkobalt. Er wird gewöhnlich zu Chauſeen, ſeltner zum Häuſerbau, auch als Pflaſter, Quadrat und Eckſtein benützt. Die Alten bearbeiteten den Granit mehr als die Nachkommen zu ſchönen Bildhauer-Arbeiten, beſonders berühmt war der rothe ägyptiſche Granit, in welchem ſie Säulen, Obelisken, Sphinxe und Thierbilder darſtellten. Granitblöcke waren die Runenſteine der alten nordiſchen Völker. Ein merkwürdiges Exemplar dieſer Urfels-Steinart iſt der aus roth und weißen Quarz und dergleichen Glimmer mit Eiſengranaten und Schörlkryſtalleu gemengte Granitblock, welcher in Petersburg der Reiterſtatue Peter des Großen zum Fußgeſtelle dient. Er lag in einem moraſtigen Walde

bey

bey dem Dorfe Lachta in Carelien, welches 12 Werſte ($1\frac{3}{4}$ deutſche Meilen) vom Meeres-Ufer entfernt liegt. An Ort und Stelle behauen, das Ueberflüßige abgeſprengt, betrug deſſen Höhe und Breite 21, die Länge aber 38 Fuß. Der Transport koſtete nicht weniger als 70,000 Thaler und beſchäftigte täglich 400 Menſchen, welche nach Angabe des Grafen Carburi eines gebornen Griechen, dieſen Coloß auf einem feſtgemachten Wege, auf metallenem Schlitten, in eiſernen Geleiſen und auf eiſernen Kugeln, mit Winden bis an das Meeres-Ufer fortrollten. Dort wurde er auf einem durch ſogenannte Cameelboote gehobenen 180 Fuß breiten Floß eingeſchifft und gelangte glücklich an den Ort ſeiner Beſtimmung. Aus den abgeſprengten Stücken ließen ſich zum Andenken an dieſen merkwürdigen Transport viele Perſonen, Hemdknöpfe, Doſen, und andere dergleichen Kleinigkeiten ſchleifen und herrichten, wozu überhaupt manche Granit-Geſchiebe benützt werden können. Doch iſt die Bearbeitung dieſer harten Steinart mühſam und daher ſehr theuer. Man kann den unpolierten Granit, gleich dem Agat künſtlich färben, beſonders wenn er in ſeinem Gemenge viel Feldſpath haben. Die nämlichen, doch nicht körnig, ſondern Schichten und Lagenweiß verbundenen Gemengtheile mit vorwaltendem Glimmer hat der **Gneis** saxum gneusum, der jünger als die Granitformation, ein dickfaſeriges, zuweilen wellenförmiges

förmiges Gefüge hat, und ſich daher ſpalten läßt. Er geht in den Granit, und in den Glimmerſchiefer über.

Reich an dieſer Gebirgsart iſt das ſächſiſche und böhmiſche Erzgebirge; Schleſien, der Speßart; Würtemberg, Bayern, Kärnthen, die ſüdlichen Alpen; die Pyrenäen; Irland; Schottland u. ſ. w. Seine Arten ſind: der gemeine häufig edle und unedle Metalle beherbergende Gneis; der Gneis mit ſchwarzem Stangenſchörl welcher beſonders in Spanien angetroffen wird, Gneis mit rothen Granaten, welche als ſeltne Art in Mähren zu finden iſt; Gneis mit Strahlſtein und mit Speckſtein.

Er dient zum Bauen, zum Belegen der Treppen und Hausfluren, auch als Cement in den Sächſiſchen Gruben-Gebäuden und beym ſchwediſchen und norwegiſchen Waſſerbau.

Eine ausgezeichnet merkwürdige Gneis Formation befindet ſich am weſtlichen Ufer der Inſel Lewis, welche zu den an Schottlands Nordweſtſeite gelegenen ſogenannten Weſtern Islands gehört. Aus dunkeln und lichten Gneis gebildet, in deſſen faſt gleichlaufenden Lagen, ſich kriſtalliniſche Feldſpath-Zuſammenhäufungen befinden, ragt die gekrümmte Felſenmaſſe, wie die Ruine eines halb verfallenen Portal-Bogens iſolirt über ſeine niedern Umgebungen hervor. Ueber 40 Fuß hoch, gehört dieſes merkwürdige Geſtein zu den einzigen Felſengebirgen der Art,

weswegen

T. XXIX.

weswegen ſie auch die Leſer auf der XXIX. Kupfertafel abgebildet finden.

Feldſpath, Hornblende und Quarz ſind die weſentlichen Gemengtheile der zweiten Gattung der mineralogiſch gemengten Gebirgsſteine, nemlich des Sienit Syenus, der dem Granit in ſeinem Aeußern ähnelt. Er iſt grünlich und eine jüngere Formation, zu deren Arten der gemeine Sienit gehört, der in Sachſen, Thüringen, in der Pfalz, im Innern von Oeſtreich und in vielen Gegenden Deutſchlands auch in mehrern entfernten Ländern verbreitet iſt; der Sienit mit Glimmer, macht den Uebergang in den Granit. Auch der Sienit leiſtet in der Baukunſt und in der Bildhauerkunſt einen vielſeitigen Nutzen. Vorzüglich benützten die Alten dieſen in Aegypten bei der Stadt Syrene in der Landſchaft Thebais brechenden Stein, der deswegen auch lapis thebaicus hieß, um daraus Statuen, Obelisken, Pyramiden und andere Gegenſtände der bildenden Kunſt, zu verfertigen. Aus dem norwegiſchen Zirkonſyenit, der Zirkon enthält, werden Hochöfen zum Schmelzen der Metalle errichtet. Hornblende nnd Glimmer unregelmäßig ineinander verwachſen, ſind die weſentlichen Gemengtheile der 3ten Gattung, nehmlich des Grünſteins, auch Hornblendefels saxum hornblendicum vel corneum. Sein dunkelgrün wird an der Luft braun, oder ockergelb, auch verwittert er leicht. Er kommt als eine untergeordnete Gebirgs-Art in Schweden

häufig vor und bildet in den Provinzen Smoland und Weſtmannland hohe zerrißene Felſen und einzelne Kuppen. Reich an Eiſengehalt, iſt er leicht flüßig und als Zuſchlag beym Eiſenſchmelzen zu gebrauchen; auch als Bauſtein läßt er ſich benützen.

Seine Arten ſind: der gemeine Grünſtein aus Hornblende und Glimmer gemengt; der Grünſtein mit Quarz von Norberke und Norra in Wärmeland, und der aus Hornblende und Strahlſtein, oder Granaten beſtehende, der in Steyermark vorkommt.

Der Dolerit iſt der Flötzgrünſtein.

Als vierte Gattung müßen wir den Glimmerſchiefer oder Geſtellſtein mit ſeinen weſentlichen Gemengtheilen Quarz und Glimmer anführen; er iſt größtentheils grau, ſelten weiß und graulichſchwarz, läßt ſich leicht ſpalten, enthält erzhaltige Lagern und kommt ſelten als eine Hauptgebirgs-Art, wie die Tab. XXVI. abgebildeten Braſilianiſchen Glimmerſchiefergebirge, häufiger als untergeordnete Gebirgsart vor. Seine Arten ſind: gemeiner aus Glimmer und Quarz beſtehender Glimmerſchiefer, der in Sachſen, Böhmen, Ungarn, Norwegen u. ſ. w. vorkommt, zu Geſtellſteinen in den Hochöfen wegen ſeiner Feuerbeſtändigkeit gebraucht wird, und deswegen Geſtellſtein heißt.

Der Glimmerſchiefer mit rothen Granaten, welcher auch Murkſtein heißt, zeigt ſich häufig in Sachſen, Böhmen,

Norwegen,

Norwegen, Schweden und in andern Ländern Der ſogenannte Namieſterſtein, der zu Namieſt in Mähren bricht, gehört ebenfalls hieher.

Die dritte Art des Glimmerſchiefers mit ſchwarzem Stangenſchörl, iſt in Nieder-Bayern, Norwegen, Schweden und Spanien zuweilen mit eingewachſenen Granaten einheimiſch. Verdrängt der Schörl den Glimmerſchiefer, dann heißt er Schörlſchiefer Den Glimmerſchiefer mit eingeſprengtem gediegenen Gold als vierte Art, erzeugt das Zillerthal im Salzburgiſchen, und den mit eingeſprengtem Speißkobalt und Zinnſtein, Schleſien. Er wird zu Gießſteinen bei Meßingwerken, und ſeine grobſchiefrigen Tafeln zu Fußböden benützt. Die dicken Bänke deſſelben werden zu Waſſertrögen und Goßenſteinen ausgehölt, der feinſchieferige aber wie Thonſchiefer zu Dachplatten angewendet. Die fünfte Gattung der Topasfels, aus Topas, Quarz, ſchwarzem Stangenſchörl und Steinmark verworren und körnig gemengt, iſt auf der 26ſten Tafel abgebildet und weiter oben beſchrieben.

Das zweite Geſchlecht begreift die gemengten Foßilien mit einer Hauptmaſſe, in ſich. Hieher gehört der Porphyr deßen kieſelartige Hauptmaſſe ſich dem Jaspis und Hornſtein nähert, und zuweilen ganz in den Letztern übergeht. Er bildet einzelne Berge, kleine Hügel; und ſeine Farbe iſt ein Gemiſch von weiß, fleiſchroth, grau und gelblichweiß.

Seine

Seine Arten ſind: 1) der gemeine Porphyr mit Hornſtein oder jaspisartiger Grundmaſſe, meiſt mit kryſtalliſirtem Feldſpath verwachſen nnd in Böhmen, Tyrol, und Italien als Serpentino verde antico vorkommend.

2) Porphyr mit zuweilen in der Hauptmaſſe innig verflößter, oft kaum deutlich zu unterſcheidender Hornblende. Eine der gewöhnlichſten Porphyrart iſt:

3) Porphyr mit eingeſprengtem zuweilen kryſtalliſirtem Quarz, den einige Mineralogen Porphyrit nennen. Er kommt häufig in Böhmen, Sachſen, in der Oberlauſitz, in Schleſien und in andern Ländern vor. Selten iſt die Porphyrart mit Kalzedon und Achatnieren, welche gewöhnlich mit Hornſtein vermengt den Uebergang in den Mandelſtein zu machen ſcheint. Beynahe noch ſeltener iſt Porphyr mit Glimmer. Der Porphyr mit Schwefelkies iſt gewöhnlich dunkelroth, bräunlichroth, leberbraun und zuweilen ſchwärzlich; einer ſchönen Politur fähig, iſt der Jaspis Porphyr. Der ſchönſte brach in Aegypten. Es iſt dieſes der Antik-Porphyr der Alten, der in den Monumenten der Vorzeit und in den Bruchſtücken derſelben, auf uns kam. Uebrigens gehen die Abänderungen des Porphyrs bey ſeinen verſchiedenen Farben und der Verſchiedenheit ſeiner Gemengtheile beinahe ins Unzählbare. Am meiſten geſchätzt iſt der Hornſtein und

Jaspis-Porphyr. In Griechenland und Italien ſowie in Aegypten war der Porphyr ein Hauptmaterial für die Bildhauerkunſt; architectoniſche Verzierungen, Bildſäulen, Büſten, Treppen, Stufen, Vaſen, und mehrere dergleichen Gegenſtände aus Porphyr, wurden in den Werkſtätten der alten Bildner verfertiget. Sarkophage und Badewannen ließen die Römer zur Zeit der Kaiſer aus dieſem Material herrichten, und die großen, bauchigen und dünn gedrehten Vaſen aus Porphyrſchiefer, ſind Beweiſe, wie weit es dieſe Künſtler in der Bearbeitung der Stein-Maßen mit ihren meiſt kupfernen Werkzeugen, brachten; hier findet ſich mehreres Räthſelhafte, das bis jetzt die Kunſt der Neuern in dieſem Fache nicht zu löſen wagte.

Die zweite Gattung des Geſchlechtes gemengter Foßilien iſt der Grauſtein, saxum metalliferum, eine mehr oder wenig harte, bläuliche, theils grünliche oder rauchgraue zuweilen auch röthliche und gelblich-graue oder graulich-ſchwarze Thonhauptmaſſe mit Hornblende und Feldſpath. Der erſtere Hauptgemengtheil, giebt zuweilen der thonartigen Hauptmaße durch die innige Verbindung mit ihr, eine bald lichte, bald dunkelgrüne, zuweilen eine ſchwarze Farbe und der Feldſpath iſt insgemein aufgelöst und wegen ſeiner Verſtößung zuweilen ſchwer erkennbar. Der Grauſtein bildet einzelne Berge, und weithin ſich er-

ſtreckende

ckende Gebirge und führt häufig edle Erz⸗Gänge in ſich. Seine Arten ſind: 1. Gemeiner Grau⸗ſtein mit licht oder dunkelgrauer thonartiger Hauptmaſſe, als herrſchende Gebirgsart in Nieder⸗Ungarn. 2. Grauſtein mit Tafel⸗ und Säulenförmigen Glimmerkryſtallen. 3. Grau⸗ſtein mit Quarz und Grauſtein mit Schwefelkies.

Die dritte Gattung der gemengten Ge⸗birgsarten der Baſalt, enthält Baſalt als Hauptmaſſe mit theils kryſtalliſirter theils nicht kryſtalliſirter Hornblende. Die mächtigen, mehr oder minder regelmäſig geſtalteten, öf⸗ters gegliederten ſchwarzen Baſalt⸗Säulen⸗ und Pfeiler, ſind äußerſt merkwürdige Formatio⸗nen, welche Berge, Hügel, Kuppen, Dämme, Straßen bilden. Die merkwürdige Fingals⸗Höhle auf Staffa haben wir bereits im erſten Bande naturgetreu abgebildet, geliefert.

Auf der XXX. Kupfertafel erblicken wir nicht minder herrliche Baſalt⸗Gruppen, aus welchen der ſogenannte Rieſenweg oder die Rieſen⸗Straße in der Grafſchaft Antrimm in Irland, beſteht. Die in der Geognoſie nicht ſehr bewanderten Bewohner halten es für ein von Rieſenhäuden zuſammengeſetztes Kunſtwerk. Fünfſeitige, zum Theil 30 Fuß hohe Baſalt⸗Pfeiler, theils in Waſſer ſtehend, theils aus demſelben hervorragend; theils aber anf tro⸗kenem Boden emporſtrebend, bilden in über⸗einander liegenden Terraſſen ein Felſengeſtade. Dieſe mehr als 30,000 Säulen ſind gegliedert;

wir

T. XXX.

T. XXXI.

T. XXXII.

wir ſehen ein ſolches von einander gelöstes Baſalt-Glied, unten auf der erwähnten Kupfertafel abgebildet; eine runde Erhabenheit an der Fläche des einen Gliedes, greift in die 3 bis 4 Zoll tiefe Vertiefung des andern ein. Wiſſen wir gleich nicht, wie dieſe mächtigen Baſalt-Terraſſen entſtanden ſind, ſo ſind wir doch, dank ſey es dem Lichte der Wiſſenſchaften, davon überzeugt, daß ſie keiner übernatürlichen Zaubermacht, wohl aber der Rieſenkraft der allwaltenden Natur ihr Daſeyn verdanken, welche die Krater der Feuerberge ſprengt, durch gewaltige Erdbeben ganze Länder erſchüttert, und in tobenden Orkanen, die brauſende See zu Waſſer-Gebirgen aufthürmt, Erſcheinungen bey welchen der Menſch ſeine Ohnmacht und Schwäche erkennend, nur ſtaunend anbeten und bewundern kann.

Die XXXI. Kupfertafel zeigt uns die Säulen-Baſalte der Kitzkammer am Meißner in Weſtphalen, Höhen bildend, die mit dem Teppiche einer üppigen Vegetation überkleidet, ſind, welche das ſchroffe und rauhe Anſehen der dunklen Baſaltſäulen mildert. Der Höhle linker Hand, welche gerade ein Beſucher verläßt, ſoll als dem Aufenthalt zahlreicher Eulen und Käuzchen, die Kitzkammer ihren Nahmen verdanken.

Auf Tab. XXXII. ſind aber die abermals gegliederten Pfeiler des Rieſendammes gleichfalls in der irrländiſchen Grafſchaft An-

trimm abgebildet; auch hier formieren mehr als 30,000 Säulen eine Art Vorgebirge, das ſich gegen die See herabziehend, ein Damm zu ſeyn ſcheint. Dieſe Säulen halten 12 bis 15 Zoll in mittlerm Durchmeßer, und ſind 4- und 8-meiſtens aber ſechseckig.

Wenn gleich der Baſalt zuweilen in Lagern vorkommt, führt er dennoch keine Metalle bey ſich. Wie dieſe natürliche Colonaden wohl entſtanden ſeyn mögen, das iſt noch immer die Frage; nur Vermuthungen können wir darüber hegen. Einige Gelehrte wollen dieſe Formation dem Feuer, andere dem Waßer, wieder andere beiden Elementen zugleich zuſchreiben.

Als Arten des Baſaltes, ſind bekannt: 1. Der Gemeine Baſalt von der oben angeführten Hauptmaſſe und Gemengtheilen, der in mehreren Gegenden Deutſchlands vorknmmt 2. Der Baſalt mit Olivin, in und außerhalb Deutſchland brechend. 3. Baſalt mit Zeolith eine ſeltene Art aus Heſſen und in der Ober-Lauſitz ſich findend. 4. Baſalt mit Kalkſpath, welcher mit der vorgehenden Art den Uebergang in den Mandelſtein macht. Bey Lobau in der Ober-Lauſitz wird Baſalt mit braunem Bol als fünfte Art angetroffen, die übrigen Arten ſind Baſalt mit Feldſpath aus Sachſen am Bärenſtein, mit Quarz, mit Granit, mit Leucit, welche ſeltene Art in Ober-Italien einheimiſch iſt. Den Gebrauch des Baſaltes haben wir oben berührt.

Die

Die vierte Gattung der gemengten Foſſilien mit einer Hauptmaſſe iſt der aus einer eiſenſchüßigen, thonartigen, dunkelgrauen oder graulich ſchwarzen Hauptmaße, welche öfters ſchon ganz in Trapp und Baſalt übergeht, gebildete Mandelſtein, saxum amygdaloides, mit Kalkſpath. Zeolith, Grünerde, Kalzedon, Achat, Jaspis, Serpentinſtein, und Steinmark. Zuweilen findet man in ſeinem Gemenge baſaltiſche Hornblende, und leere Höhlungen, deren Wände mit Grünerde oder mit Zeolith überzogen ſind.

Auch dieſe Steinart führt, außer etwas wenigem, zuweilen eingeſprengtem gediegenem Kupfer, keine Metalladern. Sie findet ſich in der Nähe der Vulkane, daher halten einige Geognoſten den Mandelſtein für eine Ausgeburt des Feuers. Seine verſchiedenen Arten werden ſowohl in als außer Deutſchland angetroffen.

Zu der fünften Gattung dieſes Geſchlechtes gehört der gelblich- auch grünlich-graue, dem Berg und Olivengrünen ſich nähernde Porphyrſchiefer. Da er aus einer Hauptmaſſe beſteht, hält ihn Werner für eine einfache Steinart. In ihr wird als weſentlicher Gemengtheil, durchſichtiger, zum Theil kryſtalliſirter Feldſpath, ſichtbar. Der Porphyrſchiefer bildet einſamſtehende, kugelförmige metalleere Berge, die zum Theil aus unregelmäßigen, ſäulenförmig-abgeſonderten, doch bey weitem nicht ſo regelmäßigen Stücken beſtehen, welche

uns

uns die Baſalt-Formation darbietet. Als ſeine Arten bemerkt man: den gemeinen Porphyrſchiefer; Porphyrſchiefer mit eingeſprengter Hornblende und weißem fleiſchrothen Zeolith in Böhmen; zu Högau in Oberſchwaben. Hieher gehört auch der wegen ſeiner Aehnlichkeit mit Hornſtein ſogenannte Hornſchiefer.

Es wird den Leſern intereſſant ſeyn einen Blick in das Innere des Metall-Adern bergenden Geſteins zu werfen. Hiezu giebt die Tab. XXXIII. unſerer Abbildungen Gelegenheit. Wir ſehen hier eine ſogenannte Stollart, unter welcher die Bergleute eine lange Höhle verſtehen, die ihr Mundloch unten am Fuße des Gebirges hat, das horizontal in das Gebirge hineinführt. Die Lager der erzhaltigen Gänge erſcheinen hier in lichten Adern ziemlich paralell neben einander, was nicht häufig vorkommt, da jeder Gang ſonſt ſein eignes Fallen und Streichen hat. Die ſchwarzen Queerſtriche deuten die feinen Flötzklüfte des Gebirges an; ſie gehen durch die Gänge fort und theilen ſie bisweilen, was auch nicht immer geſchieht; die dunkeln Streifen in der Mitte der Gänge, ſind poröſes Geſtein oder Letten, welche Spalten gewöhnlich taub ſind, das Erz aber iſt auf beiden Seiten der Spaltung enthalten.

Betrachten wir nun das I. Geſchlecht der zweiten Klaſſe, nehmlich die Erden und Steine mit zufälligen Gemengtheilen, ſo begegnen

wir

T. XXXIII.

wir unter den aufgeſchwemmten Gebirgsarten dem Sandſtein, lapis arenaceus, der aus Quarz, zuweilen mit Körnern von Feldſpath, Hornſtein, Feuerſtein und Glimmerblättchen verſetzt iſt. Dieſe kleinen Gemengtheile ſind wahrſcheinlich Ueberreſtevon zerſtörtem Granit und andern durch verſchiedenartige Bindemittel zuſammengekitteten Gebirgs-Arten. Nach der Verſchiedenheit dieſer Zuſammenkittung werden auch die Arten des Sandſteines eingetheilt. Daher haben wir Sandſtein mit Kalkerde, mit thonartigen, mit mergelartigen Bindemitteln, welche letztere Art öfters viel Glimmer enthält, einen ſchieferartigen Bruch zeigt, und unter dem Namen Grauwackenſchiefer (Molaße) bekannt iſt. Eine fernere Sandſteinart iſt, diejenige, deren Körner durch Quarz, durch Eiſenocker durch Metallkalke verbunden ſind. Hieher gehört das Sanderz, das nach der Verſchiedenheit ſeiner metalliſchen Zuſamenkittungstheile, bald Blei - bald Queckſilber - bald Kupfer - Sanderz heißt.

Mannigfaltig ſind die Sandſtein Varietäten. Eine der bekannteſten iſt der poröſe Sand - Filtrier - Seige oder Waſſer - Stein, der ſich zum Durchſeihen trüber Flüßigkeiten gebrauchen läßt.

Der Sandſteinſchiefer verhält ſich hinſichtlich ſeiner Textur zum derben Sandſtein, wie der Porphyr zum Porphyrſchiefer. Merkwürdig

dig iſt der biegſame Sandſtein von Villa ricca in der braſilianiſchen Provinz Minas Geraes, von gewöhnlich flachſplitterigem Korn. Im ökonomiſchen Bauweſen leiſtet der Sandſtein, deſſen Bearbeitung weder ſo ſchwer, noch ſo koſtſpielig, wie die des Marmors, Granits und Porphyrs iſt, mannigfaltige Dienſte. Selbſt die elegante Baukunſt benützt ihn zur Herſtellung von Säulen, Frontengeſimſen, und dergleichen. Hiezu eignen ſich vorzüglich die großen Sandſtein-Blöcke. Der feinkörnige giebt Laubwerk- und Guirlanden-Verzierungen.

Die Breccien oder Trümmerſteine ſind natürlich zuſammengekittete Trümmer und Geſchiebe von zum Theil zerſtörten Foßilien, welche theils ganze Berge, theils eigene Bänke ausmachen. Ihre beſondern Arten werden nach ihren verſchiedenen, meiſt durch den Zufall zuſammen gehäuften Gemengtheilen eingetheilt. Breccien Arten ſind:

Die aus größern und kleinern Geſchieben von Granit und andern Gebirgs- und Steinarten, zuweilen aus Thon oder Lehm beſtehende Felsſtein-Breccie, die in den tiefen und weiten Thälern der Hochgebirge vorkommt, oft Zinnſtein, Goldſand, Eiſengeſchiebe, Edelſteine enthält und auch Seifengebirgs-Art genannt wird.

Die Grauwacke, eine zweite Breccien-Art, aus vermittelſt Thon zuſammengekittetem Quarz, Glimmer, Kieſel und Thonſchiefer

ge-

gemengt, hat Verſteinerungen, auch metalliſche Gänge in ſich aufgenommen. Wahrſcheinlich gehört die Schiefer-Breccie am Honneberg zu Weſtgothland mit hieher.

Dieſe Grauwacke kann, als Mauerſtein bey groben Mauern und zu trocknen Feld und Gartenmauern benützt werden.

Porphyr-Trümmer mit einer Porphyrmaße verbunden, finden ſich bey Halle am Giebichenſteine, in Thüringen und Ungarn. Größere und kleinere Sandſteingeſchiebe durch eine Art Sandſtein zuſammengekittet, brechen in Tharand ſo wie in mehrern deutſchen Gegenden, und bilden die ſogenannte Sandſtein-Breccie. Aus rundlichen Stücken von Feuerſtein, Jaspis, Kieſelſchiefer oder Quarz, bald durch Eiſenocker, bald durch eine Art Sandſtein, Quarz und Jaspis mit einander verbunden beſteht die Kieſelbreccie oder der Puddingſtein, von welchen die Quarz und Jaspis-Breccie oder der Wurſtſtein eine Abänderung iſt.

Die ſchönen Varietäten von St. Alban in Herfordshire in England und Schottland werden geſchliffen, zu Doſen und dergleichen verarbeitet.

Die Kalkſtein-Breccie, in der Schweiz Nagelflühe, in Italien Marmo brecciato genannt, beſteht aus mit Kalkerde zuſammengekitteten Geſchieben des dichten Kalkſteins, einzelne untergeordnete Lager, auch Berge und Gebirgszüge bildend. Am Fuße der ſchwä-

biſchen

biſchen Alpen im Würtembergiſchen kommt ſie beſonders häufig vor.

Die Baſalt Breccien ſind Trümmer des kugelförmigen Baſalts, auch Baſalt Geſchiebe mit Trapp oder mit lemniſcher Erde zuſammengekittet. Sie werden in der Ober-Lauſitz und im ſächſiſchen Erzgebirge gefunden.

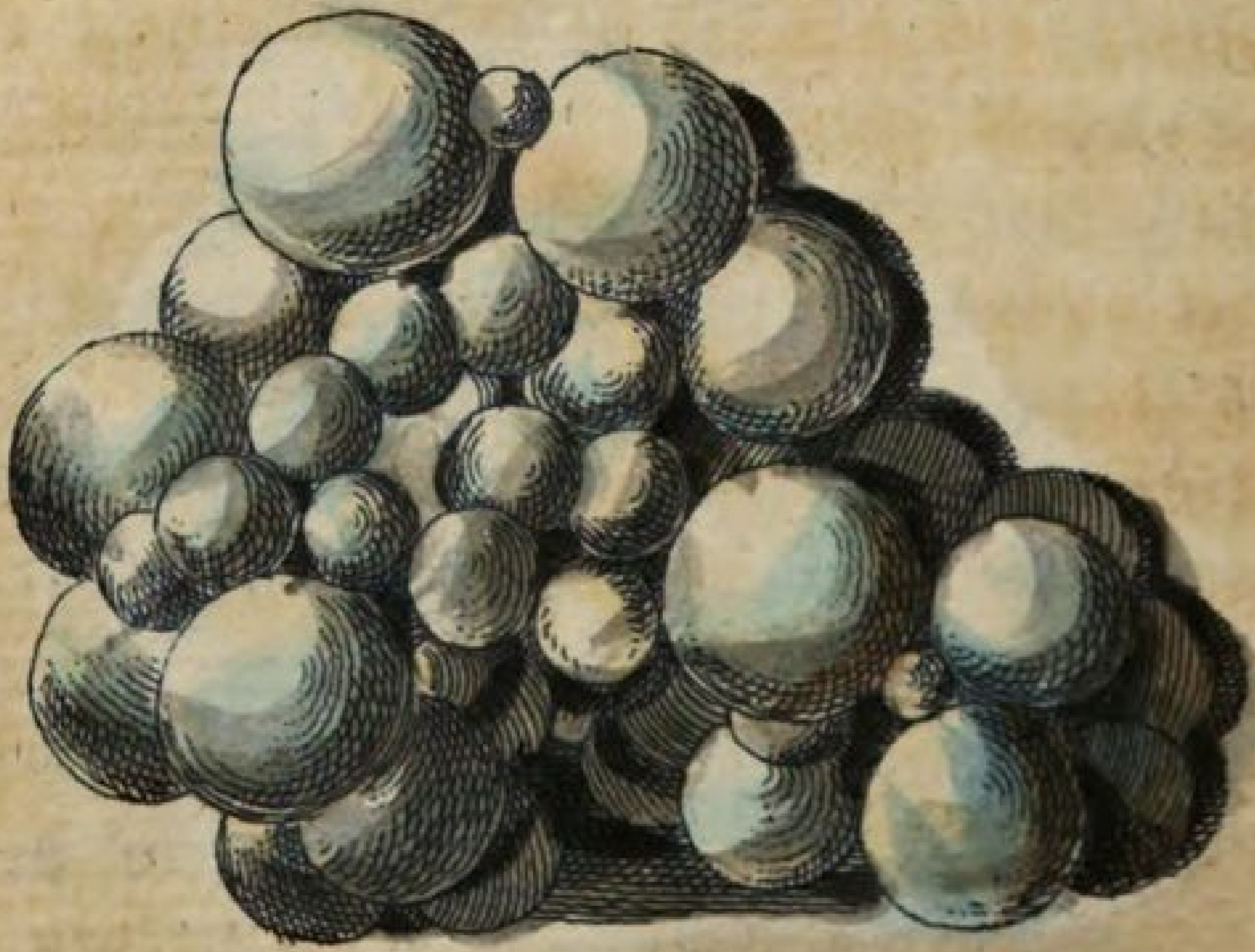
Zu den Vulkaniſchen Gebirgsarten rechnen wir den Traß oder die vulkaniſche Breccie, von gelblich-grauer, bisweilen gelblich weißer, röthlich-gelblich-ſchwärzlich- und bläulichgrauer Farbe. Sie enthält häufig Stücke von Bimsſtein, Thonſchiefer, Schlacke und Hornblende, kommt in ganzen Lagern vor, wird vorzüglich bei Andernach und in der Nähe der Vulkane gefunden, und wie der vulkaniſche Tuff, auf den Traßmühlen zu Pulver gemahlen, welches als Waſſermörtel, beim Waſſerbau benützt wird. Er iſt eigentlich nichts weiter als vulkaniſche Aſche mit den obenerwähnten vulkaniſchen Produkten vermiſcht, und durch Thon und Mergelmaße verbunden, ſo daß er eine neue poröſe Subſtanz darſtellt.

Zu den vulkaniſchen Produkten und Gebirgs-Arten gehört die löchrige ſowohl als die dichte Lava. Die erſtere muß als eine natürliche Schlacke betrachtet werden, welche oben auf den Lavaſtrömen ſchwimmt; dieſe letztern erkaltet, bilden die dichte Lava. Sie kommt in verſchiedenen Abänderungen der ſchwarzen, gelben und grauen Farbe vor, und ihr trock-

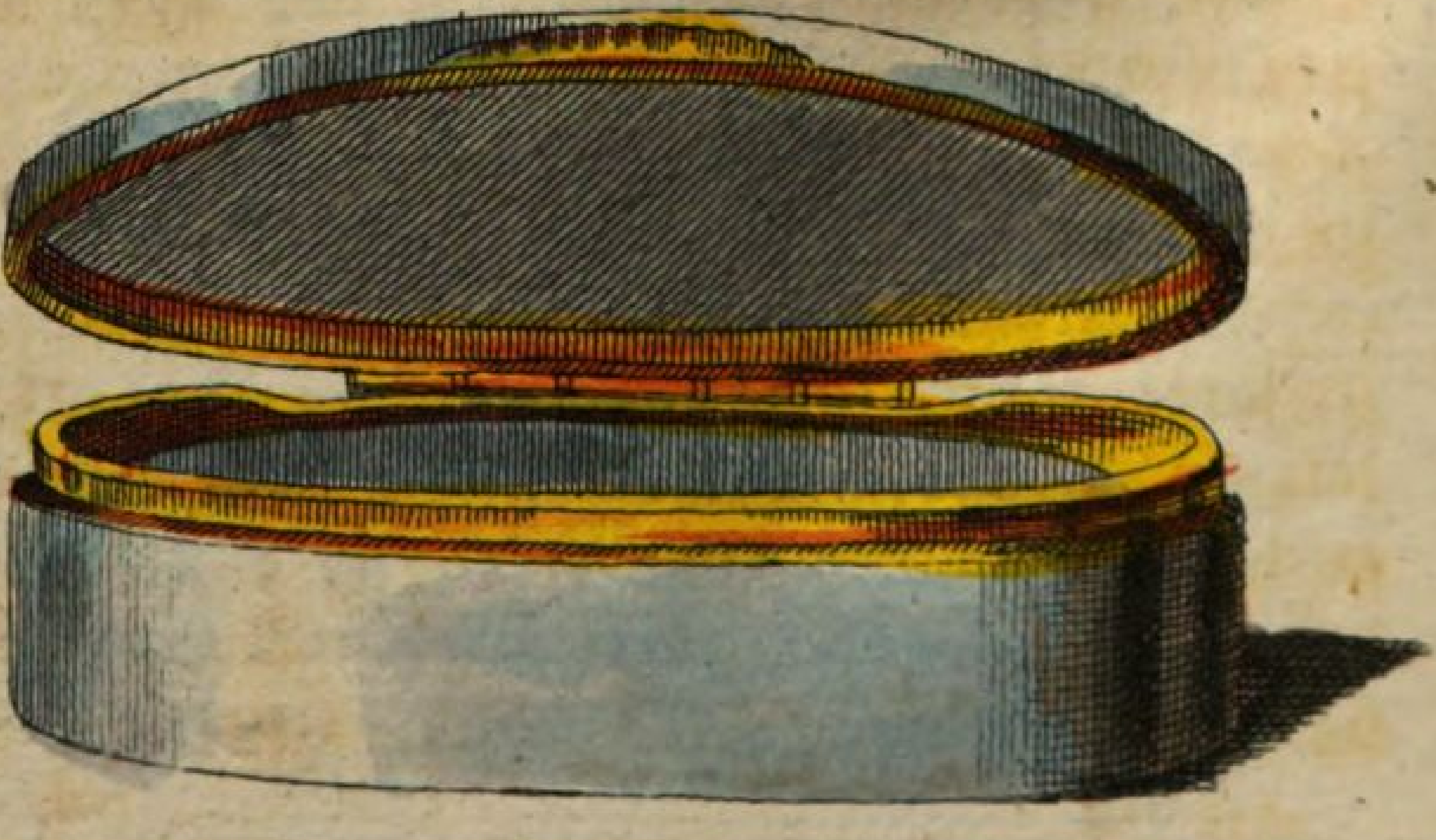
T. XXXV.

1.

2.



3.



nes, blaſiges und löchriges Anſehen verräth ihre vulkaniſche Abkunft. In der That beſteht ſie auch aus Erd- Stein- und Metallarten, denen das unterirdiſche Feuer zufällig begegnete und ſie zuſammenſchmolz.

Dichte Lava von ſchwarzer, ſchwärzlichgrauer, auch bräunlich-ſchwarzer, röthlicher, lichtgrauer oder gelber Farbe, nimmt eine ſchöne Politur an. Sie kommt in mächtigen Bänken vor, und enthält mehrere vulkaniſche Foßilien, als baſaltiſche Hornblende, Bimsſtein, vulkaniſchen Schörl, Obſidian, und andere Steinarten, welche von den Vulkanen oft unverändert ausgeworfen werden. Werden dieſe gleich unter der Lava, und von ihr umſchloſſen angetroffen, ſo ſind ſie dennoch mit ihr nicht zu verwechſeln. Man benützt die dichte Lava zu Mauer- und Pflaſterſteinen, verfertigt aber daraus auch mehrere elegante Steinſchneidearbeiten.

Die Vulkaniſchen Produkte geben dem Sammler Stoff, ſeine Sammlungen mit ſchönen Exemplaren zu bereichern, deshalb haben wir auch eine Suite veſuvianiſcher Auswürflinge abbilden laſſen.

So erblicken wir auf der XXXV. Tafel vulkaniſchen Kalkſtein, von der Art der Stalaktiten, kugelförmig zuſammengehäuft. Poliert erſcheint er in dem Glanze des reinſten Marmors und giebt ſchöne Doſen. Eine ſolche ſehen wir hier abgebildet. Man nennt die-

ſes vulkaniſche Produkt fälſchlich weiße Lava. Dieſen Namen verdient nur diejenige geſchmolzene Materie, welche das Feuer in den Zuſtand der Verglaſung geſetzt hat.

Eine merkwürdige Art vulkaniſchen Kalkſteins ſehen wir auf der XXXVI. Tafel abgebildet. Er iſt mit Meerſchnecken Gehäuſen angefüllt, welche nicht im foßilen Zuſtande ihm beygemengt ſind, ſondern noch gegenwärtig exiſtirenden Seegeſchöpfen angehören. Dieſe Mengung giebt deutlich zu erkennen, daß der Veſuv wie alle Vulkane mit dem Meeresgrund zuſammenhänge.

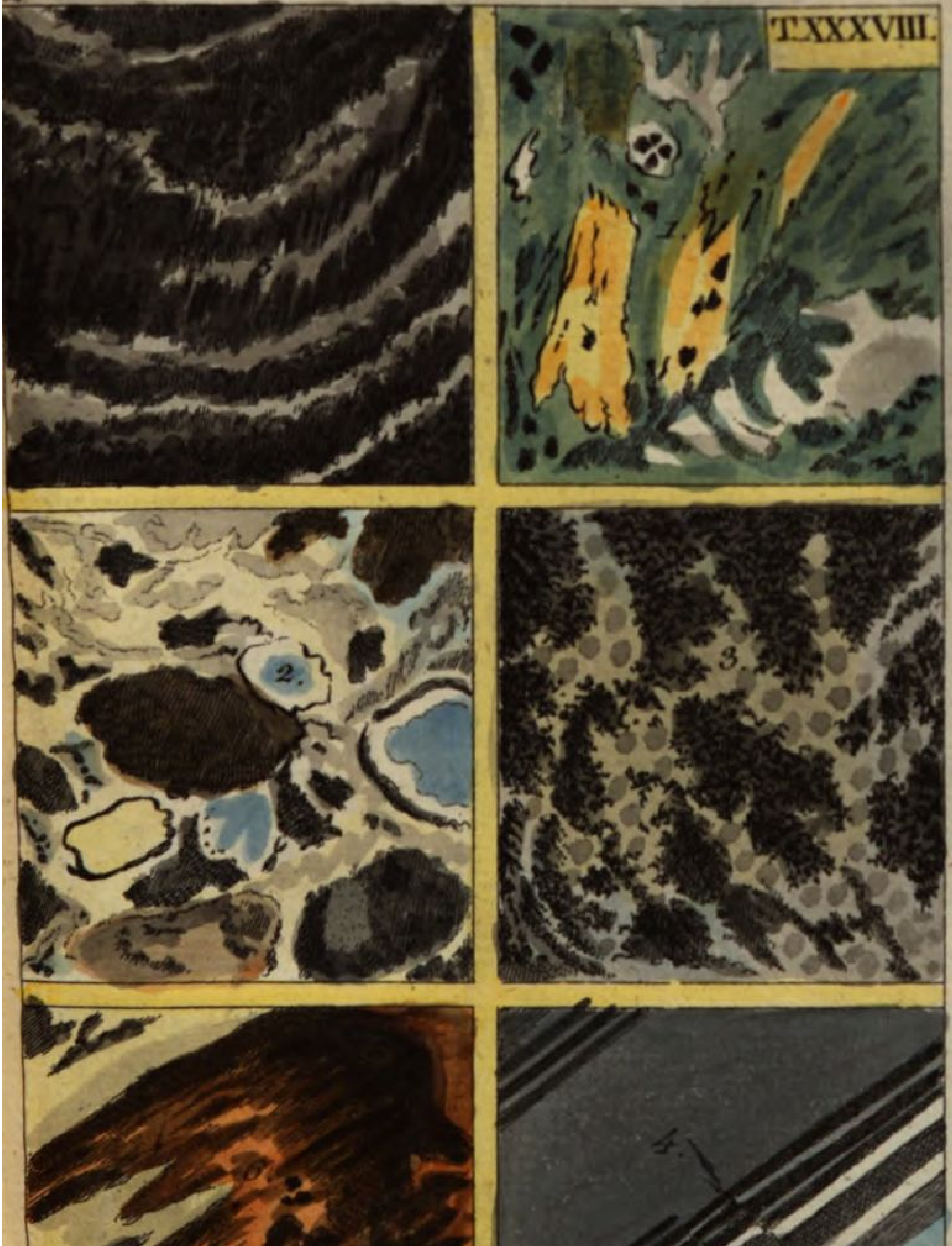
Auf der Tab. XXXVII. ſehen wir vom 1 — 5 Marmor- und auf der XXXVIII. andere vulkaniſche Steinarten, in welchen zum Theil die ſogenannten veſuviſchen Gemmen vorkommen. Die erſte Tafel zeigt uns Nr. 6 eine vulkaniſche Tuffart von zarter bituminöſer Beſchaffenheit.

Auf der letztern Tafel ſind No. 1 und 2 die Steine in welchen Chryſolithe und vulkaniſche Edelſteine enthalten ſind, abgebildet: 3. iſt eine Art dendritiſchem Granits, 4, 5, und 6 ſind aber gleichfalls veſuvianiſche Marmor-Arten. Die XXXIX. und XL. Tabelle ſtellt mannichfaltig gezeichnete und gemengte Lava-Arten vor. Die erſte zeigt No. 1 die gemeine Art. Die übrigen Numern 2 bis 4 und Tab. XL. 7 und 8 ſind Laven welche wegen ihren augenförmigen Zeichnungen Rebhühner-Augen heißen. No. 5. iſt Lava mit weißen Leuzit und 6 mit Augit

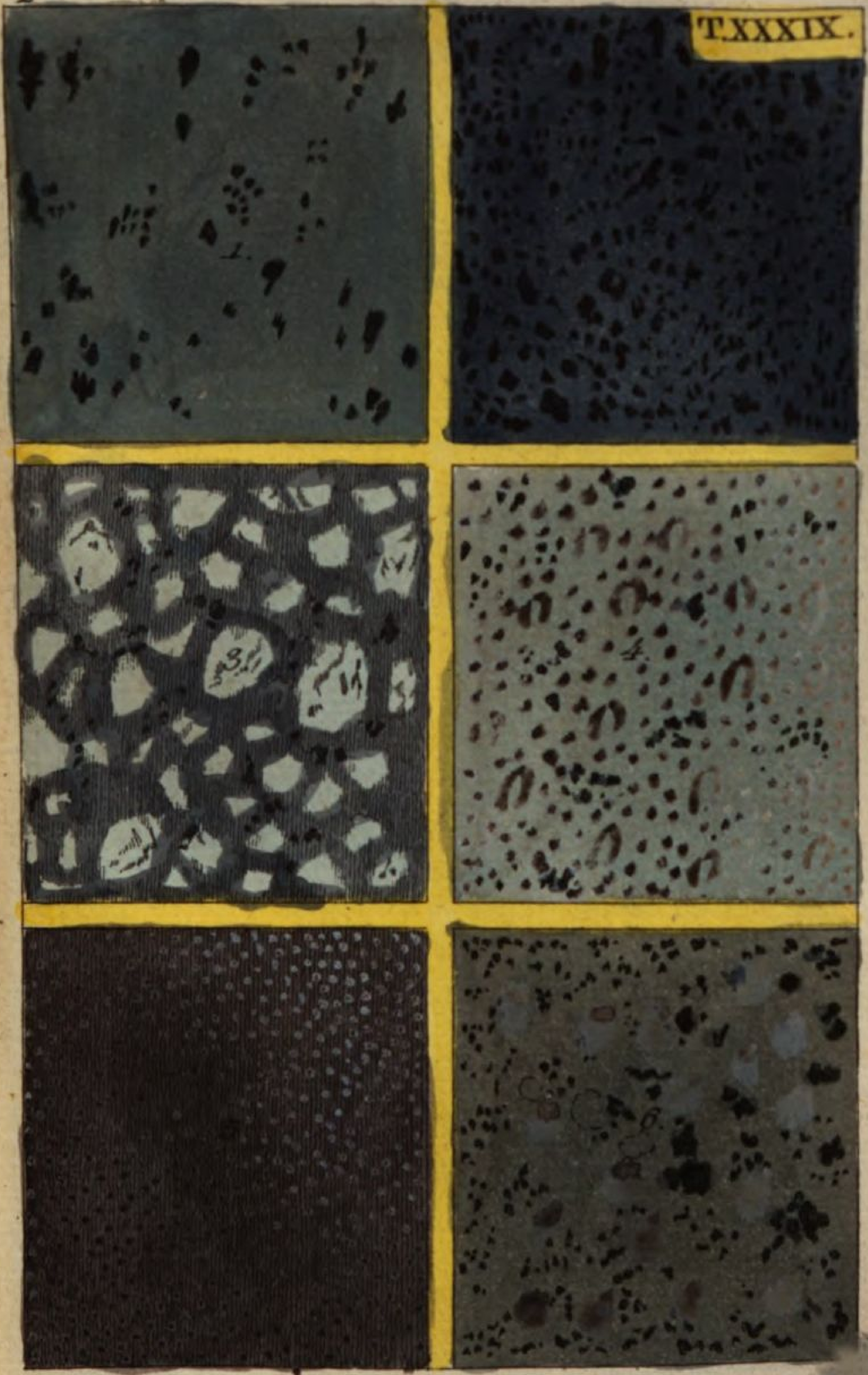
kry-

T. XXXVI.

T.XXXVII.
1.
3.
4.
5.
6.

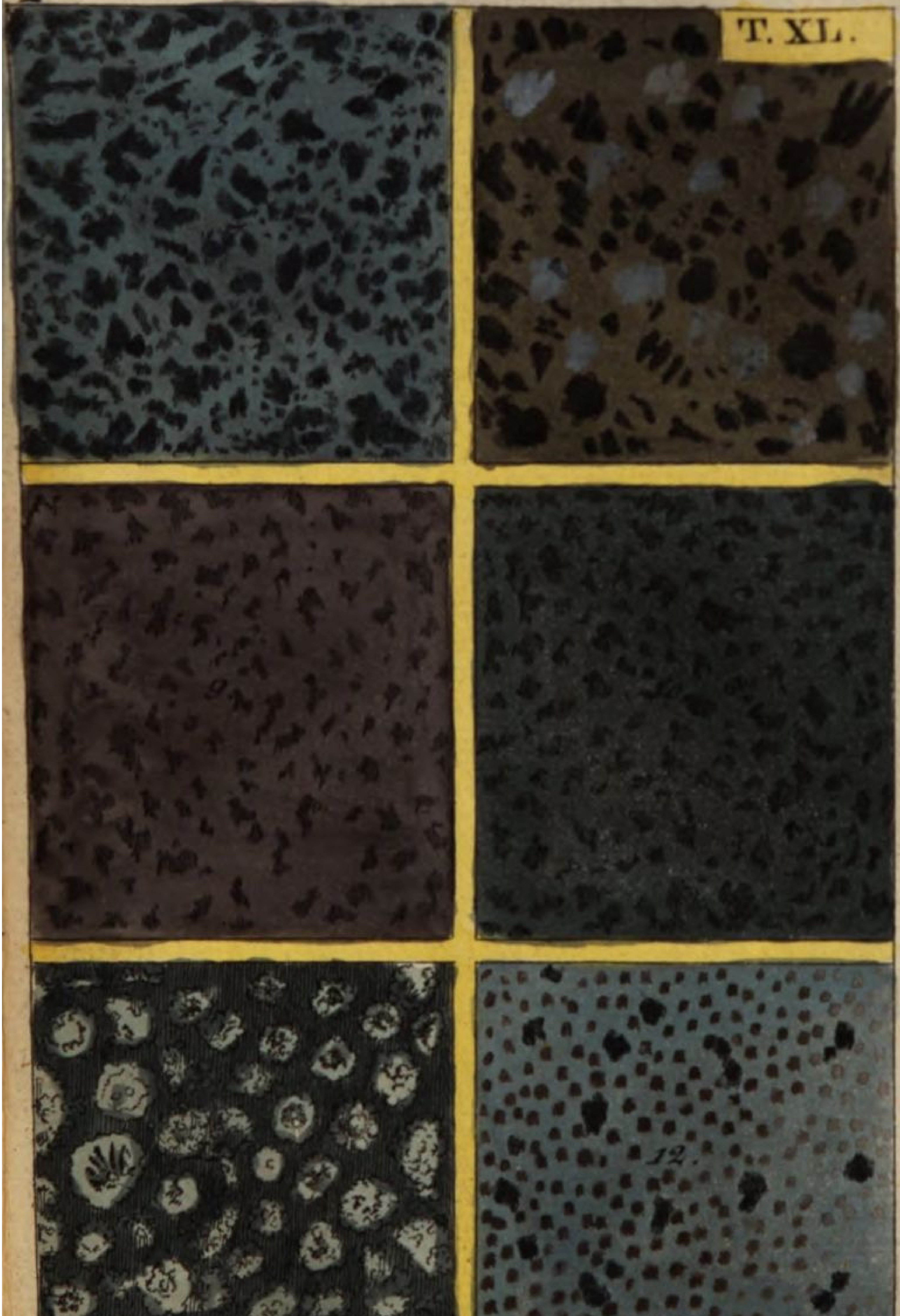

T.XXXVIII.
2.
3.
4.
6.

T.XXXIX.



2

T. XL.



T. XLI.

1.

2.

T. XLII.

2.

1.

T. XLIV.

1.

2.

2

T. XLV.

kryſtallen, desgleichen 9, 10 und 12. No. 2. ſtellt aber ein Lavatäfelchen mit erdigem Lenzit dar. Die Tab. XLI. No. 1. liefert als Abbildung, ein Stück desjenigen vulkaniſchen Tuff's, womit das wieder aufgegrabene Theater zu Herkulanum angefüllt wurde; an ihm bemerkt man noch ein Stück der Mahlerei des Innern, und 2 iſt gleichfalls Tuff mit Meerſchnecken nicht im foßilen, ſondern im natürlichem Zuſtande. Tab. XLII. zeigt verſchiedene ausgezeichnete Produkte der Solfatara. Fig. 1. ſind Alaunkryſtalle; 2 und 6 ein grünlicher und braunrother Kalkſtein mit bläulicher Einfaßung und Flecken kalzinirt; 3 und 3, a. iſt Zinnober von Solfatara ſammt den loſen granatartigen Kryſtallen die aus Schwefel und Arſenik gebildet, in den heißen Spalten ſich anſetzen und zerrieben ein feines orangenfärbiges Pulver geben; 4. ein von den Dünſten der Solfatara talzinirtes Stück Lava und 5. veſuvianiſches Amoniak Salz. Tab. XLIII. 1. und 2. ſind vulkaniſche Produkte, welche in ihren Gemengtheilen verſchieden ſind und dennoch wie dichte Lava ausſehen. Auf der XLIV. Tafel ſehen wir ein ſalzhaltiges Produkt und 2. ein mit Schwefel überzogenes Stück Lava aus dem Innern des Kraters, auf Tab. XLV. aber ein großes Stück vulkaniſchen Tuff.

Siebenzehnter Abſchnitt.

III. Klaſſe.

Salzige Foßilien oder Salze.

I.) Kohlenſaures Geſchlecht.

1. Natürliches Mineral-Alkali oder Natrum. a. Soda. 1. friſche, 2. zerfallene. b. Trona. 2. Magneſit. 3. Pikrolit.

II.) Boraxſaures Geſchlecht.

1. Tinkal oder roher Borax, oder boraxſaure Soda. 2. Saßolin.

III.) Kochſalzſaures Geſchlecht.

1. Natürliches Kochſalz, a. Steinſalz, 1. blätteriges. 2. faſeriges. 3. tropfſteinartiges. 4. ſchuppiges. 5. körniges. b. Seeſalz. 2. Hydrophilit. 3. Natürlicher Salmiak, a. gemeiner. b. vulkaniſcher. 1. kryſtalliſirt, ſtalaktitiſch und flockig. 2. mehliger vulk. Salmiak.

IV.) Salpeterſaures Geſchlecht.

1. Natürlicher Salpeter.

V.) Schwefelſaures Geſchlecht.

1. Mascagnin oder geheimer Salmiak des Glaubers. 2. Mascagnin mit Salmiak. 2. Reußin. a. friſches. b. loſes. 3. Alaun. 4. Haarſalz. 5. Bergbutter. 6. Natürliches Bitterſalz. 7. Natürliches Glauberſalz. a. friſches. b. zerfallenes.

8. Glau-

8. Glauberit. 9. Natürlicher Vitriol. a. Eiſen-, b. Kupfer-, c. Zink-, d. Kobalt-Vitriol.

VI.) Honigſteinſaures Geſchlecht.
Honigſtein.

VII.) Flußſaures Geſchlecht.
Kryolit.

Auf unſerer Wanderung durch das unterirdiſche Gebiet der Foßilien gelangen wir nun zu denjenigen Mineral-Subſtanzen, welche das ſind, was die Gewürzpflanzen in dem Reiche der Vegetabilien vorſtellen, wahre, verſchiedenartige Würzen gebende Steingebilde! Höchſt wohlthätig, ja unentbehrlich iſt für die phyſiſche ſowohl, als die moraliſche Welt, das Salz. Sein Werth iſt ſo allgemein anerkannt, daß der angenehme Reitz welchen Geiſt und Witz in der Unterhaltung erregen, mit dieſer pikanten Würze verglichen, und bildlich attiſches Salz genannt, das gehaltloſe Treiben aber mit dem Ausdrucke ungeſalzen, abgefertigt wird. Weder auf den Tafeln der Reichen noch an dem höchſt frugalen Tiſche des Dürftigen, darf das Salzfaß fehlen. Wie viele genießen hier etwas, ohne nur daran zu denken was ſie genießen und vor ſich haben. Für den Menſchen von Bildung, (und wer rühmt ſich heut zu Tage nicht derſelben?) iſt eine ſolche Unwiſſenheit unverzeihlich. Daher ſollte auf Schulen die Natur-

 geſchich-

geſchichte mit Beziehung auf die Anwendbarkeit ihrer Produkte in dem Gewerbsleben, nicht ſo oberflächlich behandelt werden, zumal da die jugendliche Wißbegierde für naturhiſtoriſche Gegenſtände äußerſt empfänglich iſt.

Unter der Benennung Salz, sal, sel; werden diejenigen Mineral-Subſtanzen verſtanden, die ſich im Waſſer entweder leicht oder ſchwerer auflöſen laſſen, einen eigenthümlichen Geſchmack haben, im Feuer aber vollkommen unverbrennlich ſind. Ihr eigenthümlicher Charakter ſich leicht mit andern Körpern zu verbinden, macht es, daß ſie im natürlichen Zuſtande ſelten rein gefunden werden; aus dieſer Verbindung mit andern Subſtanzen, entſtehen die ſogenannten Mittelſalze (salia neutra). In chemiſcher Hinſicht kennen wir ſaure Salze, oder Säuren und Laugenſalze oder Alkalien.

Wir betrachten nun die einzelnen Glieder der ſalzigen Foßilien: und zwar zuerſt das Kohlenſaure Geſchlecht derſelben.

Hier begegnen wir dem natürlichen Mineralalkali, oder dem kohlenſauren Natrum, ehedem als natürliche Soda, mineraliſches Laugenſalz, alcali fixum minerale aeratum; soude carbonatée bekannt. Es iſt weiß und durch Verunreinigung gelb und grau, von glatter ebener Oberfläche, derb in körnigen Zuſammenſetzungs-Stücken, gewöhnlich verwittert und ſtaubartig mit Erde verbun-

T. XXXIV.

bunden. Im Waſſer leicht auflöslich, braußt es mit Säuren auf, und die wäſſerige Auflöſung färbt die Pflanzen-Tinkturen grün. Es beſteht aus Natrum, Kohlenſäure, ſchwefelſaurem und ſalzſaurem Natrum und Waſſer. Dieſes Salz findet man in einigen Mineralwaſſern und dort wo ſich Natrum-haltige Quellen finden, wittert es häufig an der Oberfläche der Damm-Erde, aus, was bey Bielin der Fall iſt. Die Ebenen von Debreczin in Ungarn enthalten es gleichfalls; auch Italien und China, in dem letzten Lande heißt es Kien, und in Perſien Borech oder Borach. Vorzüglich häufig wird es aus den Natron-Seen in Egypten, in Aſien und Amerika gewonnen.

Die Salzſeen überhaupt ſind für viele Länder große Wohlthaten. Wir liefern hier auf der XXXIV. Kupfertafel eine Abbildung eines Salzſees der in der Krimm im Bezirke Perekow liegt. Hier gewährt ein überaus lebendiges Treiben von Menſchen und Wägen, einen mahleriſchen Anblick. Die Salz-Produktion iſt hier ungeheuer und fortwährend und das Salz ſchlägt ſich, während ſich das Waſſer in trockenen Jahreszeiten zurückzieht, zu Boden. Dieſes wird geſammelt, wie das gemähte Gras auf unſern Wieſen, zuſammengehäuft, und ſodann auf Wagen geladen. Der alte und rothe See, welche hier beyſammen liegen, liefern jährlich 800,000 Pud

(zu

(zu 40 ruſſiſchen Pfunden gerechnet). Arten des Natrums ſind die friſche, die zerfallene Soda oder gewäſſertes und geſättigtes kohlenſaures Natrum. Sie finden ſich an den Egyptiſchen Natrums-Seen, in Ungarn, Böhmen, Sibirien, am Aetna, auf Teneriffa.

Trona, iſt ſtrahliges oder gewäſſertes kohlenſaures Natrum, welches am Fuße eines Berges in höchſtens einen Zoll mächtigen, und einen Meſſerrücken dicken, rindenförmigen Maſſen, in der Provinz Sukena vorkommt.

Der Magneſit oder kohlenſaurer Talk, zufällig mit Thon, Kieſel, Waſſer gemiſcht, iſt ſehr licht iſabell-gelb ins gelblich-Weiſſe übergehend, auch gelblich- und aſchgrau gefleckt, und bläulich-grau punktirt, zuweilen eben ſo dendritiſch gezeichnet; er findet ſich derb und in knollichen Maſſen in Mähren und Ober-Steyermark. Der Magneſit oder Werners reine Talkerde reiht ſich an den Meerſchaum an, und ſcheint einen Uebergang in denſelben zu bilden.

Pikrolith iſt ein lauchgrüner in das ſtrohgelbe ſich verlaufender, Kieſelerde und wenig Eiſenoxyd haltender Talk. Der Dichte bricht derb, der Faſerige, in ſchmalen Gangtrümmern in Schweden.

Beym Bleichen und Waſchen der Leinen- und Baumwollen-Zeuge, leiſtet die mit Kalk ätzend gemachte Natrum-Lauge die Dienſte der Pottaſchen-Lauge, und ſie wird auch bei der

Chap-

Chaptaliſchen Dampfbleiche für Baumwolle benutzt. In den Papierfabriken dient ſie zum Reinigen der Lauge bey Umarbeitung des gedruckten Papiers; beym Walken der wollenen Tücher. Sie wird beym Seifenſieden, in den Färbereien, zur Bereitung des Berlinerblau und verſchiedener Metallkalke, zur Verfertigung von Mahler-Farben, zur Glaſur, zur Herſtellung farbiger Gläſer, als Tabakbeitze in der Levante und Afrika; als Zuſatz beym Einſalzen des Fleiſches in Egypten angewendet.

Man gebraucht es endlich als Düngerſalz und als einfaches und zuſammengeſetztes Arzneimittel. Nicht blos das natürliche Mineralalkali kommt als Natrum im Handel vor, dieſer beſchäftiget ſich auch mit einem künſtlich erzeugten, in manchen Ländern aus den an dem Meeres-Ufer wachſenden Pflanzen gewonnen. Ehe die Aegypter ihre Leichen zu Mumien umgeſtalteten, beitzten ſie dieſe mit Natrum ein, und die Römer behandelten die Saamen der Hülſenfrüchte mit Natrum-Lauge und Oeltreſter, um größere Körner zu erzielen.

II. Zum Boraxſauren Geſchlecht gehört, Tinkal, roher Borax, boraxſaure Soda, boraxſaures Natrum, Sowaga der Tibetaner; borax nativus, borate de soude, graulich, gelblich und grünlich-weiß, auch grünlich-grau und blaß berg-grün, kommt er in loſen, großen, mittleren und kleinen Säulen und Pyrami-

ramiden-Kryſtallen, von einen anfangs ſüßlichem, dann brennenden Geſchmack vor. In Tibet findet ſich der Pounxa oder natürliche Borax in großen Stücken am Boden eines Sees; die Holländer raffiniren dieſen Borax und bringen ihn in Handel. Aber auch 2 Ellen tief unter der Erde in Körnern, und in Kryſtallen von der Größe einer welſchen Nuß wird er gefunden. Uebrigens iſt das unter dem Namen Tinkal vorkommende Salz meiſtens künſtlich erzeugt. Boraxglas oder gereinigter, calcinirter Borax, iſt ein vorzügliches Fluß beförderndes Mittel, beym Schmelzprozeß mit ſtrengflüßigen Metallen, auch dient er zum Löthen, zur Zubereitung künſtlicher Edelſteine und als Arzneimittel.

Saßolin oder Boraxſäure, von ſeinem Fundorte auch natürliches Sedativ-Salz genannt, iſt graulich-weiß und iſabell-gelb, ſehr weich und zerreiblich. Es kommt in loſen, ſchuppigen, perlmutterartig glänzenden Theilen, rindenförmig, getropft, auch in kryſtalliniſchen Körnern vor, und findet ſich am Rande der heiſſen Quellen, bey Saſſo im Florentiniſchen, auch in Aſien. Rein dient es zum Schmelzen der Kieſelarten und bildet dadurch weiſſe und farbige Gläſer; ſonſt mußte es in der Heilkunde zum lindernden Mittel bei Konvulſionen dienen.

III. Zum ſalzſauren Geſchlecht der ſalzigen Foßilien, gehört das natürliche Kochſalz, Kali, Salz, Steinſalz; Soude muriatée.

Stein-

Steinſalz wird dasjenige genannt, das auf Lagern ſich findet, und eine eigene Gebirgs-Formation bildet, und zwar, um es von demjenigen, das auf dem Boden der Salz-Seen vorkommt, zu unterſcheiden. Das Erſtere wird in folgende Unterart n eingetheilt. Das blätterige Steinſalz iſt grau, weiß, auch graulich, gelblich und röthlich weiß, Veilchen-, Laſur-, und Berlinerblau, ſo wie Fleiſch-, Blut- und Ziegelroth; das Blaue iſt meiſt grau gefleckt. Es kommt derb, eingeſprengt, in Adern, als Ueberzug, nierenförmig, ſeltener tropfſteinartig, ſchwammförmig, zerfreſſen, zellig, am ſeltenſten in der Kryſtalliſation des vollkommenen Würfels, der dicken rechtwinklichen, vierſeitigen Tafel vor. Der Bruch iſt meiſt geradblätterig; es iſt durchſichtig, halbdurchſichtig und durchſcheinend, hat einen ſüßſalzigen Geſchmack, iſt weich und leicht zerſprengbar, etwas feucht und fett im Anfühlen, löſt ſich im Waſſer auf und zerſpringt im Feuer mit Kniſtern.

Das faſerige Steinſalz, Soude muriatée fibreuse iſt ſchnee-graulich und grünlichweiß, zuweilen ſchön Lavendel, Viol und Laſurblau, auch gelb und fleiſchroth, öfters gefleckt, geſtreift und geflammt, kommt derb, in Platten, mit theils rauher, gekörnter, unebener und ſchimmernder Oberfläche vor. Im Bruche iſt es theils zart, theils dick, meiſt gleichlaufend zaſerig, im Geſchmacke ſüßſalzig. Das blätterige Steinſalz wird gewöhnlich in

gan-

ganzen Lagern, das faſerige hingegen, ſeltener in dünnen mit Salzthon wechſelnden Schichten und von andern Foßilien begleitet, im ſüdlichen Deutſchland, in Ungarn, Pohlen, in der Schweiz, Spanien, Perſien, Armenien, Afrika, Amerika gefunden.

Das Steinſalz löſt ſich allmählig in feuchter Luft auf, und die Auflöſung beginnt regelmäßig an den Kanten.

An verſchiedenen Fundorten des Steinſalzes kommen Salzquellen vor, welche eine große Menge Kochſalz liefern.

Wer kennt nicht den Gebrauch dieſes ſo wohlthätig in der Natur verbreiteten Gewürzes? Weniger bekannt dürfte Manchen die Art ſeyn, wie es bergmänniſch gewonnen wird. Es geſchieht dieſes durch den Flötz, Stockwerk oder Pfeilerbau. Unter den Salzbergwerken ſind die Steinſalzbergwerke zu Bochnia und Wieliczka in Gallizien berühmt und äußerſt merkwürdig. In großen, wunderbaren, unerſchöpflichen Maſſen hat die Natur hier dieſe Schätze aufgethürmt. Was wir von der Entſtehung dieſes Letztern wichtigen Salzbergwerkes von Wieliczka hiſtoriſch wiſſen, verdanken wir blos der Tradizion. Ein Schäfer gleiches Namens ſoll dieſe unterirdiſchen, natürlichen Salzkammern entdeckt haben. Die Königin Kunigunde ließ ſie im dreyzehnten Jahrhundert eröffnen.

Die ganze ungeheure Salzmaſſe zu Wieliczka iſt in drey Felder oder Reviere, nämlich in das alte und neue Feld, und in das Feld von Janina eingetheilt. Das Letztere beſitzt zwey Magazine oder Bergſtücke, aus welchen man das Salz gewinnt, die beyden übrigen aber drey ſolcher Salz-Vorrathskammern, deren jede ihren eigenen Namen führt.

Ein jedes dieſer Magazine hat ſeinen eigenen Schacht, durch welche das gewonnene Salz herausgeſchafft wird. Durch eine beſondere Einfahrt ſteigen die Arbeitsleute auf Leitern in dieſe unterirdiſchen Salzhöhlen. An einem andern beſondern Eingange befindet ſich die ſogenannte große Treppe, und durch eine dritte natürliche Pforte, ſoll die ſtarke Soole zum Verſieden zu Tage gefördert werden, ſobald man in der Grube einen dichten Behälter zum Sammeln derſelben angelegt hat.

Auf der großen, aus 476 hölzernen Stufen ſchneckenförmig ſich hinunter windenden Treppe gelangt der Fremde, der dieſes Einſteigen der Einfahrt vermittelſt der Leitern vorzieht, in das Innere des Salzbergwerkes.

Die Mühe des Hinabſteigens lohnt ihm ein über alle Beſchreibung herrlicher Anblick. Hier erblickt er eine kleine unterirdiſche bevölkerte Republick, in welcher er weder Häuſer, noch Straßen, noch Fuhrwerke vermißt. Die hohen Gewölbe des ganzen Raums ruhen

hen auf Salzſtein-Säulen. Sein Fuß betritt das nämliche Material, der nach oben gerichtete Blick weilt an der gleichfalls von Salzſtein gebildeten, den reinſten Kryſtall an Schimmer überbietenden, gewölbten Decke. Nicht leicht findet er eine Natur-Scene, welche ihn mehr überraſchen könnte, als der tauſendfältig von den Steinkryſtallen zurückgeſtrahlte Glanz der hier zum gemeinſchaftlichen Gebrauche angezündeten Lichter. An einigen Stellen wähnt er, geblendet durch das Farbenſpiel des Salzgeſteins und ſeine Strahlenbrechung, unter ungeheuern Rubin, Smaragd, Amethiſt und Saphirmaſſen zu wandeln. Die breiten, vom Fackelſchein beleuchteten, regelmäßig angelegten Straßen, ſcheinen mit Diamanten gepflaſtert zu ſeyn. Hier empfängt den Beſucher zuerſt das ſchauerliche Dunkel weiter Gewölber, welche den Schlund eines tiefen Abgrundes verhüllen. Folgt er der Fackel des Führers, wie ergreift es ihn hier, mehr als hundert Klafter tief unter der Erde, ſich an dem Ufer eines beträchtlichen Sees zu befinden. In hohen zitternden Tönen giebt der Wiederhall die ausgeſprochenen Worte zurück, und unterbricht das Schweigen einer ewigen Nacht. Alle dieſe in ihrer Art einzigen Erſcheinungen verſetzen uns in die Unterwelt der Alten. Der Bau in dieſen Bergwerken wird beſonders in dem neuen Felde nach der Regel der Baukunſt betrieben. Mannig-

nigfaltig ſind die Formen der Gewölbe, Tafeln, Bögen und Säulen, welche wie das Salz ausgegraben wird, gebildet werden, um die Decken zu ſtützen, da die Anwendung des Holzes hier gänzlich ausgeſchloſſen bleibt. Es fehlt alſo auch hier nicht an mannigfaltigen ſchönen, zum Theil grotesken Figuren, die ein Werk der Natur ſind. Von den Decken hängen hin und wieder Salzſtücke, gleich den Eiszapfen herab, ſpielend in den Farben des Regenbogens. Die Hütten der Bergleute ſtehen theils einzeln, theils in dorfähnlichen Gruppen beiſammen, und ihre Bewohner, deren Zahl ſich auf 500 belaufen kann, haben wenig Verkehr mit ihren Mitbrüdern über der Erde. Sie halten viele Pferde, die einmal an Stricken herabgelaſſen, das Tageslicht nicht mehr ſehen, bald blind werden, allein ſich dadurch in ihren Dienſtverrichtungen nicht ſtören laſſen. Ein Bach mit reinem ſüßen Waſſer zieht ſich durch einen großen Theil des Bergwerkes hin und labt das unterirdiſche Völkchen. Viele werden hier geboren, leben und ſterben hier, ohne das Tageslicht je geſehen zu haben. In den Salzfelſen eingehauen, zeigt ſich tief im Schooße der Erde eine Kapelle mit einem Hochaltar, einer Kanzel; das Gewölbe, der Boden, die Wände, alles iſt aus Salzſteinmaſſen gebildet, und aus dem dunkeln Geklüfte ſteigen hier Gebete zum Ewigen empor. Mitten

durch

durch die Ebene führt die große Straße zum Ausgang des Bergwerkes. Sie iſt mit Wägen angefüllt, welche unter dem Gejauchze und Geſange der Fuhrleute die wie Juwelen glänzenden Salzſteine aus den entlegenen Kammern und Magazinen des Salzwerkes, an den Ort bringen, wo ſie in die Höhe gewunden werden.

Hacken, Hammer und Meiſel ſind die Werkzeuge, deren ſich die Bergleute bedienen, um die Salzmaſſen aus den reichen Gewinn verſprechenden Gängen loszuſprengen. Man haut hier fürs Erſte die ſogenannten 19 Zoll langen, 10 Zoll breiten Formalſtöcke, oder auch Cylinderförmige Stücke, ſogenannten Balouanen, welche 5—6 Centner wiegen. Nicht minder werden mit Schießpulver große Maſſen abgeſprengt, welche Operation ein fürchterliches Getöſe erregt, ſo daß die Seitenhallen dieſer Gewölbe ein unterirdiſcher Donner durchrollt. Die großen Maſſen werden in kleinere Stücke getrennt, welche der bequemen Hinaufſchaffung wegen, die Geſtalt von Tonnen erhalten. Zu Tage gefördert, werden ſie zerſchlagen und auf Mühlen zu Pulver gemahlen.

Gegenwärtig werden dieſe bedeutenden Salzbergwerke unter der öſterreichiſchen Regierung regelmäßig bebaut, als früheres Eigenthum der Pohlen, wurden ſie von dem Könige Privatleuten überlaſſen, welche ſie un-

gere-

2

T. XLVI.

geregelt, nicht nach den Normen des Berg-
baues bearbeiten ließen. Reich an Steinſalz-
Gruben und Salzquellen iſt Northwich. Sie
liefern auſſer dem zum einheimiſchen Ver-
brauch erforderlichen Salze, 16000 Tonnen,
deren noch 140,000 zur Ausfuhr nach Li-
verpool.

Wir ſehen dieſes wichtige Salzbergwerk
hier auf der XLVI. Tafel abgebildet. Wer
dort einen Beſuch abſtatten will, muß es ſich
gefallen laſſen, an der 12 Fuß langen und
8 Fuß breiten Einfahrt, ſich in einen der
beiden großen Kübel zu ſetzen, die abwechſelnd
hier hinauf und hinabgewunden werden, um
die Salzblöcke herauszuſchaffen. So gelangt
man durch die obere Schacht oder die alte
Grube, in die untere, welche ſich 336 Fuß
unter der Erdoberfläche befindet. Hier glaubt
man ſich in einem ungeheuern Tempel zu be-
finden, welcher durch das oben einfallende Ta-
geslicht ſparſam erhellet wird. Rund herum
ſind in einem Raum von 120 Ruthen, bren-
nende Lichter angebracht, welche die Ueberſicht
des Umfanges der Grube geſtatten. Die aus
Salzſteinmaſſen gebildeten Pfeiler flimmern
durch ihre Salztheilchen in einem ſonderbaren
Schimmer. Wie Schatten bewegen ſich in
dieſem ſchauerlichen Dunkel die Arbeiter, und
nur durch Hammerſchläge, mit denen die Mi-
nen zum Sprengen der Salzfelſen angelegt
werden, wird die ſchauerliche Stille unterbrochen.

Das

Das reine Steinſalz bedarf, auſſer daß es gepulvert und gemahlen wird, keiner weitern mühſamen Bearbeitung, die unreinen hingegen, mit Gyps und Thon vermiſchten Salzſteine, kommen verkleinert in verſchiedene mit Meer- oder ſüßem Waſſer gefüllte Behälter; in dieſem werden die ſalzigen Theile aufgelöſt und die erdigen bleiben zurück. Die hinlänglich geſättigte Kochſalzauflöſung wird eben ſo wie die Soole aus den Salzquellen, zu Kochſalz in Pfannen von Eiſenblech, welche auf Brücken ruhen, am Feuer der Steinkohlen oder des Holzes verſotten. Das erſte Aufſieden in der 8—10 Ellen langen und 4—5 Ellen breiten Pfanne geſchieht mit einem Zuſatz Rindsblut, auf dieſes folgt erſt das eigentliche Salzſieden oder Soggen. Das ſich zu Boden geſetzte Salz wird in den Pötſchen oder Trockenkammern getrocknet.

Das erſte gypsartige Salz heißt Krückſalz, dann kommt das reinere Salz. Das Letztere wird ſchlechter, und aus der über dem Kochſalz ſtehen bleibenden Mutterlauge, werden durch eine beſondere Behandlung, Magneſia, Lackfarben, Salzſäure, Bitterſalz, u. ſ. w. hergeſtellt. Die Mutterlauge giebt ein gelbes Salz. Der auf dem Boden aufliegende Pfannenſtein wird zerſchlagen und aufgelöſt; aus dieſer Auflöſung kann Glauberſalz bereitet werden. Der Rückſtand iſt

als

als Düngmittel, vorzüglich für die Kleefelder benutzbar.

Aus den härteſten und waſſerklaren Sorten des Salzſteins von Wieliczka werden Salzfäſſer, Roſenkränze, Spielwürfel, Kruzifixe u. dergl. verfertiget, welche die Reiſenden als Andenken an den Beſuch der dortigen Gruben gern kaufen. Auch in Spanien werden aus dichtem reinen Salzſtein, Doſen, Leuchter, ſogar Kronleuchter geſchliffen.

Die unreine Soole wird in beſondern Gebäuden welche Gradierhäuſer genannt werden, durch Maſchinen in die Höhe getrieben, von welcher aus ſie 3—5 mal über untergelegte Reißbündel in Pfannen abträufelt, wodurch das wilde Waſſer abgedünnt wird, und die ſchwere Soole ſich gradieren läßt.

Das graulichweiße Seeſalz, Sal marinum, auch Meer- und Boyſalz genannt, kommt in groben und kleinen ſchon etwas rundlichen Körnern, in den vielen Salzſeen des ruſſiſchen Reichs, dergleichen wir auf Tab. XLV. bereits beſchrieben und abgebildet haben, vor.

Das Kochſalz überhaupt wird zum Einſalzen des Fleiſches, der Fiſche, zum Würzen der Speiſen, und zu ihrer Aufbewahrung, zum Verbeſſern der ranzigen Oele, als Düngmittel, als Behelf zu Bereitung des Salmiaks,

miaks, des ätzenden Sublimats, zum Abſcheiden des mit Kupfer legirten Silbers, dann in den Färbereien, Seifenſiedereien; als Flußmittel für verſchiedene ſtrengflüßige Körper, als Zuſatz zur Glasfritte, in der Arzneikunſt und noch ſonſt vielfältig angewendet.

Das Seeſalz welches von der Sonne geſotten wird, gewinnen die Salzbrecher, indem ſie in die Salzſeen hineinwaten, das auf dem Boden befindliche Salz aufſchaufeln, die feſten Schichten aber mit, mit Eiſen beſchlagenen Stangen losbrechen. Mit dieſem Seeſalz iſt das aus dem Meerwaſſer geſottene Salz oder Meerſalz nicht zu verwechſeln, welches unſere neuen Heilkünſtler ſo vielfältig jetzt ihren Patienten als Zuſatz zu den ihnen verordneten Bädern anrathen.

Auch die Vulkane haben ſchon oft ſaliniſche Subſtanzen ausgeworfen. Dieſes that der unruhige Nachbar der Neapolitaner, der Veſuv, indem er im Jahr 1822 Stücke von faſt einem drittel Centner von ſich ſchleuderte. Sie enthielten eine große Menge Meerſalz, und die Armen der Umgegend machten ſich begierig darüber her um ihre Salzfäſſer zu füllen.

Die übrigen Unterarten des Steinſalzes verdanken ihre Namen der Geſtalt und der Textur mit welcher ſie ſich zeigen.

Hydrophillit gewäſſerter ſalzſaurer Talk; zieht die Feuchtigkeit aus der Luft ſtark an

ſich

ſich und zerfließt damit. Er ſchmeckt ſehr bitter, und findet ſich derb, eingeſprengt oder mehlig, in und auf einem blaßfleiſchrothen, feinſchuppigen körnigen Gyps, der bei Lüneburg das Muttergeſtein des Borazit ausmacht, ſonſt aber häufig als Begleiter des Steinſalzes.

Der natürliche Salmiak, muria amoniaca nativa, iſt weiß, ins Graue und Gelbe geneigt, citronengelb, auch grün und ſchwarz. Er findet ſich tropfſteinartig, traubig, kuglig, nierenförmig, kruſtenartig, zuweilen als mehlartiger Beſchlag, und in kleinen, locker zuſammenhängenden Kryſtallen, in der Nähe der Vulkane, am Veſuv, am Aetna, in der Solfatara, auf den lipariſchen Inſeln, in England, Großbrittanien, in der Gegend von Lüttich, in Perſien, in der Kalmukei. Die Neapolitaner und die Bewohner der Umgegend ſammeln den natürlichen Salmiak in den Oeffnungen und Ritzen des innern Kraters des Veſuvs, und zwiſchen den ausgefloſſenen Laven und verkaufen ihn zum Scheuern und Verzinnen der Gefäße. Er findet ſich aber nur in geringer Quantität. Der Gebrauch des künſtlichen Salmiaks zum Verzinnen und Löthen der Metalle, zum Schmelzen des Goldes, zur Bereitung des Königswaſſers, zu Beitzen für den Schnupftabak, in der Färberei, beym Schrotgießen und in den Apotheken iſt bekannt.

Im Salpeterſauern Geſchlecht wird der natürliche Salpeter, Nitrum nativum, potasse nitratée, von graulich und gelblich-weiſſer Farbe, von Salzkonſiſtenz, weich, von ſalzigkühlendem Geſchmack, wohl ſelten anders als in der Form der Flocken, als Beſchlag an alten Mauern gefunden und Salpeterblumen oder Mauerſalz, auch Kehrſalpeter, (halonitrum) genannt. Der an andern Körpern vorkommende, heißt Kalkſtein- und Kalkſalpeter, hierher gehört der Mauerſalpeter, der zuweilen nichts weiter als unreines, kohlenſaures Natrum, auch wohl Bitterſalz iſt. Ein in ſpitzwinklich zugeſpitzten Säulen kryſtalliſirter, der ſogenannte Stangenſalpeter, (nitrum prismaticum,) kommt in Molfetta im Neapolitaniſchen, in einer 100 Fuß tiefen Höhle, zwiſchen Schichten von dichtem Kalkſtein vor. Auch in Indoſtan, in Südamerika, Frankreich, Spanien, Nieder-Ungarn, Steinhauſen und Hardenberg unweit Göttingen, in Rußland und andern Orten ſoll Salpeter gefunden werden.

Aus einem merkwürdigen, talkhaltigen Kalkſtein, der nach Dolomieus Erzählung mit Seewaſſer benetzt, in Kochſalz, Salpeter und ſalpeterſauren Kalk zerfällt, werden auf Malta die Häuſer erbaut. Aus ihm wird der künſtliche Salpeter bereitet. Wenn die Sümpfe ausgetrocknet ſind, ſo laſſen die Oſtindier ro-

he Salpetererde aus dieſen auf einen Haufen zuſammenkehren, und damit ſie deſto ergiebiger werde, Jahre lang liegen. Dieſe Salpetererde wird in großen, am Boden durchlöcherten Töpfen ausgelaugt, die Lauge verſotten, der erhaltene Salpeter aufgelöſt, und von Neuem abgedampft, dann läßt man ihn kryſtalliſiren und unter dem Namen oſtindiſcher Salpeter verkaufen.

Der Chemiker Bassi, von Pergola gebürtig, hat vom Vicekönig von Aegypten ein Geſchenk von 100,000 Thalern und den Bey-Titel erhalten, weil er ihm eine neuerfundene Methode, mit Erſparung des Brennmaterials den Salpeter mittelſt der Sonnenhitze zubereiten, lehrte. Dadurch erſpart der König an jedem Centner 9 Thaler, und die von Bassi angelegte Salpeter-Fabrik zu Memphis liefert jährlich 3,580,000 Pfund Salpeter für die ägyptiſche Armee.

Die künſtliche Salpeter-Erzeugung, durch Kali unterſtützt, geſchieht in Salpeterplantagen und Salpeterſiedereien und gehört nicht hierher. Salpeter iſt ein Hauptbeſtandtheil des Schießpulvers. Er dient ferner zur Bereitung des Scheidewaſſers, zum Einſalzen des Fleiſches, zur Reinigung der edeln Metalle bey ihrer Bearbeitung, in der Färbekunſt, und in den Apotheken.

Zum

Zum ſchwefelſauern Geſchlecht gehört der M a s c a g n i n, gewäſſertes ſchwefelſaures Amoniak, oder geheimer Salmiak des Glaubers. Er iſt gelblichgrau, auch citronengelb, und findet ſich tropfſteinartig, oder als mehliger Beſchlag, unter den vulkaniſchen Produkten, grauweiß aber an den Lagunen bey Siena im Toskaniſchen, auch nach der Entdeckung des P. Mascagni, mit Salmiak verbunden.

Der ſonſt fälſchlich für natürliches Glauberſalz gehaltene R e u ß i n, gewäſſertes ſchwefelſaures Natrum und ſchwefelſaurer Talk, gehört zu den Gattungen des ſchwefelſauren Salzgeſchlechtes. Er iſt ſchnee- und gelblichweiß, etwas ins Weingelbe fallend, und findet ſich in kleinen und mitteln, theils einzelnen und loſen, oder büſchelförmig zuſammengehäuften Kryſtallen, von plattgedrückten ſechsſeitigen Säulen, mit zufälligem Glanze und glatter, glänzender Oberfläche. Er ſchmeckt erſt kühlend, dann bitter, und zeigt ſich im Frühlinge ausgewittert um Sedlitz und Saidſchütz im ſogenannten Serpinaſumpfe, und bei Pille unweit Brüx.

Der Friſche kommt in ſechsſeitigen Säulen und ſpitzigen Kryſtallen, der Zerfallene in loſen, erdigen, matten, ſchneeweiſſen Theilen vor.

Der A l a u n, ſchwefelſaurer Thonkali, die gewäſſerte ſäuerliche Verbindung von ſchwefel-

felſaurem Thon und ſchwefelſaurem Kali, Alumen nativum, iſt ein erdiges Mittelſalz der ſchwefelſauren Gattung, gelblich und graulichweiß, und findet ſich als Auswitterung alaunhaltiger Geſteine auf Alaunſchiefer, Alaunſtein, Steinkohlen, Laven; in derben Maſſen zuſammengeſintert; tropfſteinartig, in haarförmigen Kryſtallen, in Böhmen, Kärnthen, Oeſterreich, Italien, in der Alaunhöhle bei Capo di Miseno, unweit Neapel. Den Gebrauch vom Alaun, haben wir bereits oben erwähnt.

Das Haarſalz, auch Federalaun, vitriolum halotrichum, sel capillaire, iſt ſchneegraulich und gelblichweiß, in langen, ſehr zarten haarförmigen Kryſtallen büſchelförmig zuſammengehäuft, ſich findend. Es ſchimmert und hat einen ſüßlich zuſammenziehenden Geſchmack. Die Natur erzeugt dieſes Produkt in Böhmen, in den Queckſilbergruben von Idria, in den Silbergruben zu Kongsberg, in England. Es könnte, käme es häufig vor, als Alaun und Vitriol benutzt werden.

Die Bergbutter, Vitriolum alumen butyraceum, auch Steinbutter Beurre de pieré, von gelblichweißer und gelblichgrauer, auch brauner Farbe, wird derb, knollig und ungeſtaltet, faſt zerreiblich, etwas fett, ins Schmierige gehend, von herben, auch ſüßlichzuſammenziehenden Geſchmack, auf der

Inſel

Inſel Bornholm; im Saalfeldiſchen und Salz-burgiſchen, gefunden.

Das natürliche Bitterſalz, ſchwefelſaurer Talk, sal amarum nativum sel amer natif, iſt ſchnee-graulich und gelblich-weiß und findet ſich als mehliger Beſchlag und Ueberzug, auch kleintraubig und in haar-nadel- und ſäulenförmigen Kryſtallen. Der Geſchmack iſt ſalzigbitter. Zum Theil in Menge kommt es ausgewittert, und als Beſchlag auf thonigen Gebirgsarten in Böhmen, am Montmartre bey Paris, in Ungarn, in den ſchweizeriſchen Alpen und an den Wänden der ſogenannten Teufelslöcher bey Jena, vor. Der Boden einiger Wildniſſe Sibiriens ſoll während des kurzen heiſſen Sommers, mit dieſer ausgewitterten Subſtanz dergeſtalt bedeckt ſeyn, daß das Auge Schneefelder zu erblicken wähnt. Das Bitterſalz wird innerlich als abführendes Mittel gebraucht.

Das natürliche Glauberſalz, Sal mirabile Glauberi, Sel de Glauber ou Sulfaté de Soude; ſchwefelſaures Natrum, kommt theils in ſechsſeitigen Säulen, in nadelförmigen Kryſtallen kryſtalliſirt, auch bisweilen ſtalaktitiſch, als mehliger Beſchlag, und flockig vor. Es iſt matt und durchſichtig, von Farbe gelblich und graulichweiß, und verdankt ſeinem Entdecker, dem berühmten Scheidekünſtler Glauber, ſeinen Namen. Die Wunder-

derkräfte, welche man ihm in der Arzneikunde als innerliches Mittel zuſchrieb, verſchafften ihm die Benennung Wunderſalz. Es ſchmeckt kühlend, dann ſalzigbitter, und wird in Böhmen bey Eger, auf den Wieſen am Franzbade, bey Hildesheim, in Ungarn, in den öſterreichiſchen und ſalzburgiſchen Salz-Gruben ſchön kryſtalliſirt, auch in Italien und Spanien gefunden, und ſtatt der Pottaſche bey Bereitung des weiſſen Glaſes angewendet.

Glauberit oder waſſerfreyes, ſchwefelſaures Natrum, mit waſſerfreyem, ſchwefelſauren Kalk, iſt farbenlos, oder ſehr blaß weingelb mit einem rothen Anſtrich, und in vierſeitig geſchobene Prismen kryſtalliſirt, welche theils einzeln, theils zuſammengruppirt vorkommen; der Bruch iſt muſchlich; übrigens iſt der Glauberit durchſichtig, im Waſſer wird er undurchſichtig und zuweilen milchweiß. Er hat einen ſalzig zuſammenziehenden Geſchmack, und findet ſich in eingewachſenen Kryſtallen in Neu-Kaſtillien, nun aber auch in Frankreich.

Der natürliche Vitriol, Vitriolum, iſt Salz, in welchem Schwefelſäure ſich mit metalliſchen Kalken verbindet. Seine Arten ſind der Eiſenvitriol, grüner Vitriol oder ſchwefelſaures Eiſen, vitriolum martis s. ferri, siv. viride; fer sulfatée. Seine dunkel apfel-, ſpan- und ſmaragdgrüne Farbe umzieht an der Luft ein iſabell-, ſtroh- und ockergel-

ber

der Beſchlag. Er kommt tropfſteinartig, traubig, nierenförmig, in Platten, kleinzähnig, auch in haarförmigen Kryſtallen und Rhomben, in geſchobenen vierſeitigen Pyramiden, einzeln auf- auch in Druſen zuſammengewachſen vor, iſt glas- auch perlmutterglänzend und hat eine glatte Oberfläche; die Durchſichtigkeits-Grade gehen vom Halbdurchſichtigen ins Durchſcheinende. Der Geſchmack iſt ſüßlich zuſammenziehend. Er ſcheint ein Produkt der Zerſtörung anderer Mineralien zu ſeyn, und wird bey Goslar am Harz, zu Schwarzenberg im Erzgebirge, zu Schemnitz in Ungarn, gefunden.

Der Kupfervitriol, auch blauer cypriſcher Vitriol und ſchwefelſaures Kupfer, vitriolum cupri, s. caeruleum; cuivre sulfatée, iſt himmelblau in verſchiedenen Nuancen, findet ſich derb, eingeſprengt, tropfſteinartig, in haarförmigen Kryſtallen, und traubig, auch in treppenförmig zuſammengehäuften Würfeln kryſtalliſirt, iſt halbdurchſichtig durchſcheinend, und von zuſammenziehendem Geſchmack und wird bey Goslar, zu Neuſohl in Ungarn, in Irland, Schweden, auf der Inſel Cypern gefunden.

Der Zinkvitriol, vitriolum Zinci, seu album; sulfaté de Zinc, iſt gelblich und graulichweiß, zum blaß pfirſigblüthrothen und violblauen geneigt. Er findet ſich in nieren-

nierenförmigen, tropfſteinartigen Geſtalten, auch knollig, als wolliger und blumiger Ueberzug, meiſt rauh, von faſerigem Bruch, perlmutterglänzend, von zuſammenziehenden, widernatürlich metalliſchem Geſchmack. Im natürlichen Zuſtande iſt er ſelten, und wegen ſeinem ſeltnen Vorkommen, kaum zur Benutzung geeignet. Goslar am Harz, Schemnitz in Ungarn, Fahlun in Schweden, und in England ſind ſeine Fundſtätten.

Der Kobalt ⸗ Vitriol, ſchwefelſaurer Kobalt; vitriolum cobalti; magnesie sulfatée cobaltifere; iſt roſenroth, ſein Vorkommen tropfſteinartig, zackig, äſtig, mit gekörnter Oberfläche, halbdurchſichtig, weich, ungemein milde, herb im Geſchmack; bey Biber im alten Mann findet er ſich mit Speiskobalt, Arſenikblüthe und Schwerſpath, auch zu Herrengrund bey Neuſohl wird er gefunden. Der Letztere iſt nach den neueſten Unterſuchungen, ein durch Kobaldoxyd gefärbtes Bitterſalz.

Der künſtliche Vitriol wird in den Vitriolſiedereien gewonnen, der Eiſenvitriol in der Färberei, zur Bereitung der Dinte, des Berlinerblaues, als Niederſchlag des Goldes, zur Bereitung der Schwefelſäure, in der Heilkunde u. ſ. w. benützt. Den Zinkvitriol nennen die Färber Gallizenſtein, er wird in den Cattun⸗ und Zitzfabriken zur Erhöhung der Farben und Beſchleunigung ihrer Abtrocknung angewendet.

Der Kupfervitriol dient gleichfalls zur Bereitung einiger Farben in der Lein- wand- und Cattun-Druckerei, und befreit von Kohlenſäure, in der Malerei.

Das Honigſteinſaure Geſchlecht.

Honigſtein, mellites, mellité; ge- wäſſerter honigſteinſaurer Thon, beſteht aus Thon, Honigſteinſäure und Waſſer. Seine honiggelbe Farbe geht eines Theils in das Wachsgelbe, theils in das Hyazinthrothe. Im Bruche iſt er muſchlich-glänzend, ſein Glanz hält das Mittel zwiſchen Glas- und Wachsglanz. Er iſt halbdurchſichtig, oder auch durchſcheinend, und erleidet im ſiedenden Waſſer eine Zerſetzung. Seine Kryſtalliſation iſt das Oktaeder mit gleichſchenklich dreiecki- gen Seiten und Grundkanten. Er wird zu Artern in Thüringen in Braunkohle gefun- den. Seine Verwandtſchaft mit dem Bern- ſtein ſcheint unbezweifelt.

Das Flußſaure Geſchlecht, aus der Verbindung von flußſaurem Natrum und fluß- ſaurem Thon gebildet, enthält den Kryo- lit, alumine fluatée alcaline. Seinen Namen verdankt er der Aehnlichkeit mit dem Eiſe. Er iſt graulich auch gelblichweiß, auch röthlich, von blätteriger Textur und unebe- nem Bruche, geraden dick- und dünnſchaali- gen Abſonderungs-Stücken, glänzend oder

wenig

wenig glänzend. Aus Natrum, Thon, Flußſäure und Waſſer beſtehend, iſt er weich und ziemlich mild. Dünne Stücke und das feine, weiſſe, ſanft anzufühlende Pulver welches er giebt, werden im Waſſer durchſichtig, löſen ſich aber nicht darin auf, ſondern erhalten ein gallertartiges Anſehen. Giſeke hat ſeinen bisher nur vermutheten Fundort, in Grönland, ausgemittelt.

Achtzehnter Abſchnitt.

III. Klaſſe.

Brennliche Foßilien.

I. Schwefel-Geſchlecht.

1. Natürlicher Schwefel, a. gemeiner natürlicher Schwefel. 1. dichter. 2. erdiger. b. Mehlſchwefel oder Schwefelhydrat. c. vulkaniſcher Schwefel. 1. dichter. 2. lockerer, oder natürliche Schwefelblumen.

II. Erdharz-Geſchlecht.

1. Erdöl oder Steinöl. a. flüßiges. 1. gemeines. 2. edles Erdöl, oder natürliche Naphta, oder Bergbalſam. b. Zähes oder klebriches Erdöl oder Bergtheer, oder Maltha.

2. Erdpech oder Bergpech. (Asphalt.) a. erdiges. b. ſchlackiges Erdpech.

3. ela-

3. elaſtiſches Erdpech, oder das foßile Federharz. 1. dichtes. 2. lockeres aus ſchwammigen Gefüge beſtehendes Erdpech.

4. Braunkohle. a. holzförmige, oder bituminöſes Holz. b. Erdkohle oder erdige Braunkohle. c. Alaunerde oder cölniſche Umbra. d. Papierkohle. e. Moorkohle oder trapezoidiſchen Braunkohle.

5. Schwarzkohle. a. Pechkohle oder Gagat. b. Stangen-, c. Schiefer-, d. Kannel-, e. Blätter- und Grobkohle.

III. Graphit = Geſchlecht.

1. Glanzkohle. a. muſchliche oder eigentliche Glanzkohle. b. ſchieferige Glanzkohle oder Kohlenblende.

2. Graphit. a. ſchuppiger. b. dichter. c. blätteriger. d. ſchieferiger Graphit.

3. Mineraliſche Holzkohle.

IV. Reſin = Geſchlecht.

1. Bernſtein. a. weiſſer. b. gelber. c. ſchwarzbrauner Bernſtein. 2. Retinasphalt.

Das Charakteriſtiſche der brennlichen Foßilien oder Inflammabilien liegt in ihrer leichten Entzündbarkeit, und in ihrem Fortbrennen

brennen mit einer mehr oder minder deutlichen Flamme, während welcher ſich Rauch und ein eigenthümlicher Geruch entwickelt, und ſie ſich entweder verzehren oder einen beträchtlichen Verluſt am Gewicht erleiden. Sie ſind dabey auflöslich in Oelen, unauflöslich hingegen in Waſſer, haben meiſtens weniger eigenthümliches Gewicht als Waſſer und einen geringen Grad von Härte. Ihre gelbe und ſchwarze Farbe die von der innern Beſchaffenheit dieſer mineraliſchen brennbaren Stoffe ausgeht, ſcheint charakteriſch zu ſeyn.

Daß einige neue Mineralogen auch den Diamant, wegen ſeiner Verflüchtigung im Feuer, unter die Klaſſe der Inflammabilien zu ſetzen ſich geneigt fühlten, haben wir bereits erwähnt. Werner that dieſes nicht, und da wir ſein neueſtes Syſtem zum Leitfaden der gegenwärtigen Unterhaltungen gewählt haben, ſo können wir uns auch nur der Führung deſſelben überlaſſen.

Obenan in der Reihe der Inflammabilien ſteht der in dem Mineralreiche weit ausgebreitete, und in mannigfaltiger Verbindung mit Metallen, ſeltener aber rein und ungebunden vorkommende Schwefel, sulphur, soufre. Leicht entzündlich, verbrennt er mit einer ſchönen, blauen Flamme, ohne einen Rückſtand zu hinterlaſſen, unter Verbreitung

erſti-

erſtickender, der Bruſt beſchwerlich fallender Dämpfe. Erwärmt und gerieben verräth er einen eigenthümlichen Geruch. Er bildet ein eigenes Geſchlecht mit nachfolgenden Arten. Eine ganz eigene gelbe Farbe nach verſchiedenen Höhe-Graden, welche ſich jedoch bisweilen in das zeiſigrüne, graue und gelblichbraune zieht, zeichnet den gemeinen natürlichen Schwefel oder Bergſchwefel aus. Er zeigt ſich derb, eingeſprengt, angeflogen, in Körnern eingewachſen, kleintraubig, auch in hohen, ſpitzigen, etwas geſchobenen Doppel-Pyramiden, in niedrigen, etwas geſchobenen vierſeitigen Säulen, in vollkommenen Würfeln und in ſehr dünnen nadelförmigen Kryſtallen. Sein Glanz hält das Mittel zwiſchen Diamant und Fettglanz, im Bruche erſcheint er theils dicht, theils uneben von feinem kleinen Korne, ſich dem muſchlichen oder ſplitterigen nähernd. Er iſt ſehr weich, etwas milde und leicht zerſprengbar. Unterarten ſind: der dichte muſchliche in Oktaedern kryſtalliſirte Schwefel, welcher derb, ſtalaktitiſch und eingeſprengt vorkommt, und der erdige, gemeine Schwefel, soufre pulverulent, welcher ſich auf Gyps und Kalkſtein, in der Nähe der Vulkane findet.

Der natürliche gemeine Schwefel bricht bey Baaden in Oeſterreich, in Ungarn, Siebenbürgen, Artern, auf dem Jura, in der

Schweiz,

Schweiz, in Spanien und in andern Ländern. Er ſchwimmt nicht ſelten unter dem Namen des Badſchwefels oder der Schwefelblumen auf dem Waſſer der warmen Schwefelquellen, hängt bey Brevieux in der Schweiz in Geſtalt lockerer Wolle an Felſen und heißt dann Haarſchwefel.

An den Schwefelquellen namentlich zu Nenndorf in Weſtphalen, findet ſich ein mehliges weißes Pulver, welches durch Erhitzung ſchwefelgelb wird. Es iſt dieſes der ſogenannte Mehlſchwefel. Schwefelgelb, zuweilen in das Oraniengelbe und Graue übergehend, zuweilen aber perl- und gelblichgrau, ziegel- und koſchenillroth, iſt der vulkaniſche Schwefel. Der dichte erſcheint in feinen, nadelförmigen Kryſtallen, auch tropfſteinartig, derb, eingeſprengt; der lockere hingegen oder die natürlichen Schwefelblumen, als feines kryſtalliniſches Pulver, an den heiſſen Quellen zu Achen, am Veſuv, am Hekla und in den übrigen Umgegenden der Vulkane, aus deren Ritzen man ihn ſammelt. Sonſt aber wird der gemeine Schwefel bergmänniſch gewonnen. Er gehört unter die ſehr nützlichen Foßilien. Der reine oder gediegene, bedarf keiner beſondern Bearbeitung, der mit Stein- und Erdarten verbundene hingegen, wird durch Ausſchmelzen und Sublimiren gewonnen. Er läßt ſich ſowohl

in der Scheidekunſt, als in den Apotheken ſehr nützlich anwenden. Aus ihm wird Schwefelſäure und Zinnober bereitet, er iſt ein Beſtandtheil des Schießpulvers, in jeder Küche findet man Schwefelhölzchen und Schwefelfaden, der Feuerwerker benützt ihn häufig bey der Verfertigung ſeiner ſchönen aber ſchnell vorübergehenden Meiſterſtücke, er giebt mit andern Beſtandtheilen vermengt, einen Kitt, der Schwefeldampf macht die Wolle und die Seide weiß, zieht rothe Saftflecken aus, und benimmt ſogar der Königin der Blumen der Roſe, über angebrannte Schwefelblumen gehalten, ihr natürliches Roſenroth, welches er für eine Zeit lang in Weiß umwandelt. Schwefel tödtet die Inſekten, und wird zur Ausſchweflung der Weinfäſſer, leider aber auch von gewiſſenloſen Weinhändlern zur Verfälſchung des edlen Rebenſaftes angewendet.

Der Urſprung der Erdharze, dieſer theils öligen, theils dem Baumharze mehr oder weniger ähnlichen Foßilien, ſcheint um ſo mehr dem Reiche der Vegetabilien anzugehören, als bis jetzt keine mineraliſche Oele enthaltenden Körper entdeckt wurden. Zum Erdharzgeſchlecht wird gerechnet das Erd- oder Steinöl, auch Bergöl, bitumen petroleum; Naphta liquides, von welchem wir zuerſt das gemeine flüßige trübe Erdöl,

Steinöl, verdicktes Bergöl, Bitume liquide brunon noiratre, betrachten müſſen. Gewöhnlich dunkelſchwärzlich-braun, geht ſeine Farbe in das haar- und röthlich-braune bis in das bräunlich-ſchwarze über. Trüb und meiſtens undurchſichtig, wird es ſelten durchſcheinend gefunden. Es ſchwimmt wie eine ſchleimige Maſſe auf dem Waſſer, und fühlt ſich ſchmierig an. Sein Geruch iſt harzig und unangenehm; es wird in der Nähe mächtiger Steinkohlenlager, auch auf Sümpfen, Quellen und Seen, bey Gamming in Unter-Oeſterreich, in Ungarn, Siebenbürgen, in Kroatien, Italien, Frankreich, in der Schweiz, in Perſien, zu Baku am kaſpiſchen Meere, in Penſylvanien, China und in andern Gegenden gefunden.

Die Aegyptier ſollen das Erdöl zur Bereitung der Mumien benutzt haben. In Babylons Ruinen wird es als Bindemittel der Ziegelſteine gefunden, ſonſt kann es noch als Wagenſchmiere, als Brennöl, zur Betheerung der Seile und des Holzwerkes gegen den Wurmfraß, zum Kalfatern der Schiffe, rektifizirt zum Kopieren der Zeichnungen, und auch als Arzneimittel gebraucht werden.

Waſſerhell, zuweilen in ein dünnes, klares oder helles Weingelb, wohl auch in das Hyazinthrothe übergehend, iſt das edle Erdöl, der Bergbalſam oder die natürliche

Naphta, Bitume liquide blanchatre, welches vollkommen durchſichtig und flüßig, ſich ſehr fett anfühlt, auf dem Waſſer ſchwimmt, einen flüchtigen, geiſtigen, harzigen Geruch bey ſich führt und ſich ſehr leicht entzündet. An den Ufern des caspiſchen Meeres, zwanzig Werſte von der alten Stadt Baku, befindet ſich eine der erſten Naturmerkwürdigkeiten von Alt-Rußland, das ſogenannte ewige Feuer. Die Ausdünſtung der Naphta nämlich entzündet ſich und unterirdiſche Flammen lodern auf der Fläche dieſer Gegend auf. Die perſiſche natürliche Naphta hat eine goldgelbe Weinfarbe mit einem blaulichen Schein. Die aus dem Modeneſiſchen von dem Berge Ciaro iſt dunkelweingelb und die Parmeſaniſche, matt dunkel hyazinthroth.

Der Bergtheer, Maltha und ſchwarzes Steinöl, auch zähes oder klebriches Erdöl, Bitume glutineux, iſt theils dunkelbraun, theils pechſchwarz und undurchſichtig. Sein Vorkommen iſt eingeſprengt, zuſammengeſintert, tropfſteinartig, in Klumpen und ſtumpfkantigen Stücken, äußerlich und innerlich theils glänzend, theils matt oder von ſchwachem pechartigem Schimmer. Er giebt einen ſtarken Geruch von ſich, brennt mit Rauch und Ruß und findet ſich in Ungarn, in Kroatien, Albanien, Oſt- und Weſt-Gallizien,

zien, in Italien, in Frankreich, Schweden und am Harz.

Flüßiger Bergtheer iſt dickflüßig, zähe, pechbräunlich und ſchwärzlichbraun, fettartig-glänzend und undurchſichtig. Es ſcheint theils aus körnerähnlichen klebrigen, theils aus verdickten ſchleimigen Maſſen zu beſtehen. In Klüften wird es auf Quellen ſchwimmend, oder für ſich aus der Erde fließend, in Italien, in der Schweiz, in England, zu Barbados in Amerika, in der aſiatiſchen Türkey, in Braunſchweig, Weſtphalen und andern Orten gefunden.

Das Erd- oder Bergpech, (Asphalt) Bitumen asphaltum wird eingetheilt in das erdige, welches ſchwärzlichbraun, auch pechſchwarz, im Bruche theils erdig, theils uneben iſt. Es brennt hell oder mit einem nicht unangenehmen bituminöſen Geruch rußt ſtark findet ſich bey Grund am Harz, auch zu Kuchel bey Prag, in der Schweiz und in Frankreich.

Das ſchlackige Erdpech, auch Asphalt, Judenpech, Erdharz, Bitume solide luisant, iſt ſammt- zuweilen pechſchwarz, bricht derb, unvollkommen kuglich eingeſprengt, als Ueberzug, wachsglänzend, mit einem mehr oder weniger, zuweilen höchſt vollkommen flach- und großmuſchlichem Bruch, weich, ſehr

ſehr mild, und läßt ſich ſchneiden. Beym Verbrennen giebt es einen nicht unangenehmen Geruch, hinterläßt aber viel Rauch und Ruß. Es findet ſich am todten Meere, in Paläſtina, auch neſterweiſe in Sachſen zu Kammsdorf, am Harz, und in den zweybrückiſchen Queckſilbergruben.

Eine merkwürdige Abänderung dieſes ſchlackigen Erdpechs iſt die ſogenannte mineraliſche Mumie oder der koſtbare und wohlriechende Bergbalſam aus den Bergklüften des Caukaſus.

Das foßile Federharz, elaſtiſches Erdpech, oder Elaterit, bitume elastique, iſt haar- und ſchwärzlich-braun, auf dem Bruche grünlich und röthlich und wird in das Dichte und Lockere eingetheilt, welches Letztere ſich durch ſein ſchwammiges Gefüge unterſcheidet. Es wird eingeſprengt, angeflogen, als Ueberzug, kuglig, tropfſteinartig und klein nierenförmig, mit Eindrücken meiſt von Schwerſpath, gefunden. Die Oberfläche iſt theils rauh und uneben, theils glatt; weich, milde, elaſtiſch biegſam, ſchnellt es beym Zuſammendrücken, wenn der Druck nachläßt, in ſeine vorige Geſtalt zurück. Als ſeinen Fundort kannte man lange nur die Bleygrube Odin bey Derbyſhire, ſpäter wurde es auch in den Steinkohlen-Gruben zu Montrelais im Departement de Marne et

Loire entdeckt. Dieſes iſt durchſichtig, geruchlos und behält ſeine elaſtiſche Kraft, es mag der trockenen oder der feuchten Luft ausgeſetzt werden. Es brennt mit einer hellen blaulich-weiſſen Flamme. Das Lockere von ſchwammigem Gefüge, trifft man zu Vergoraz in Dalmatien an.

Das Erdpech mit Werg zuſammengeſchmolzen giebt Fackeln, es ſoll, weil es ſich im Waſſer nicht auflöſt, einen Hauptbeſtandtheil des griechiſchen Feuers gebildet haben. Mit vegetabiliſchen Oelen verſetzt, giebt es eine gute Wagenſchmiere, auch einen brauchbaren Theer für die Schiffe und ihre Takellage. In Arabien wird mit einer Auflöſung von Erdpech das Pferdegeſchirr überſtrichen, und ſein Geruch ſoll die Inſekten abhalten, auch giebt es einen dauerhaften Ueberzug für lederne Geräthe, als Feuereimer und für die Schläuche der Feuerſpritzen. Es dient ferner als Zuſatz zu einem waſſerdichten Kitt oder Mörtel; das Reinſte und Schwärzeſte giebt mit Weingeiſt abgerieben und in einem trockenen Oele aufgelöſt, eine angenehme ſchwärzlichbraune Lack- oder Malerfarbe.

Mit einem ſeine Sprödigkeit vermindernden Zuſatze, dient es bey Verfertigung des ſchwarzen Siegellacks, und giebt durch Deſtillation ein gereinigtes Oel. In der Gegend

gend von Genf werden mit Erdpech die Dächer ſtatt mit Ziegeln überzogen, auch ſoll es Löſchpapier in ein waſſerdichtes Packpapier verwandeln.

Die Braun- oder Taubkohle iſt licht pechſchwarz, auch dunkelſchwärzlich, von unvollkommnen und großmuſchlichem Quer- und ſchieferigem, die urſprüngliche Holztextur verrathenden Querbruch; ſtark abfärbend ſchreibt ſie, doch nur in einem nicht ſehr ausgetrockneten Zuſtande. Sie brennt mit einer ſchwachen leckenden, oft bläulichen Flamme und findet ſich in der Nachbarſchaft der Flötztrappgebirge am Meißner, am Fuß des Erzgebirges, bey Oedenburg in Ungarn, wird in Böhmen, in Heſſen auf Alaun benutzt und dienet zur Feuerung, die Aſche aber als Dünger. In den Schmieden läßt ſie ſich im rohen Zuſtande nicht glühen.

Dunkel und lichtſchwärzlich auch holzbraun iſt das in der natürlichen Urgeſtalt in Stamm- und Aſtſtücken vorkommende bituminöſe Holz oder die holzförmige, auch faſerige Braunkohle lignum spissaxylon; bois ſossile bitumineux, an deren vollkommener Holztextur man ſogar die Jahrgänge wahrnehmen kann. Es iſt undurchſichtig, weich, milde und mehr oder weniger zerſprengbar. Das mehr bituminöſe, brennt leicht, giebt jedoch einen von den Steinkohlen

len verſchiedenen Geruch von ſich. Es wird in den Braunkohlengruben von Skoplau bey Colditz, bey Meiſſen, in Thüringen, in der Wetterau, bey Kölln, in Steyermark, am Ural gefunden. Bey Glücksbrunn im Gothaiſchen, findet man dieſes bituminöſe Holz mit vollkommen erhaltenen Tannzapfen und zerdrückten Erdkäfern, und zu Sutton an der Küſte von Linkolnſhire, ſteht unter dem Meere ein ganzer unterirdiſcher Wald, deſſen Holz wenig Veränderung erlitten hat. Stämme von auſſerordentlicher Größe enthalten die Lager von bituminöſen Holz auf der Weſtſeite Island, welche dort Surtedrbrand genannt werden. Es gehört zu der ſchlechteſten Steinkohlenart und läßt ſich nur in Verbindung mit andern Braunkohlen zur Feuerung in Fabriken, Salzwerken u. ſ. w. benutzen, doch giebt ſeine Aſche ein gutes Düngmittel.

Die **Erdkohle, erdige Braunkohle**, oder bituminöſe Holzerde, Ampelitis, geht der Farbe nach aus dem ſchwärzlichbraunen durchs Holzbraune und verlauft ſich in das gelblichgraue. Ihre Conſiſtenz hält das Mittel zwiſchen feſt und zerreiblich; ſie iſt leicht, brennt leicht und mit heller Flamme, eine erdige Subſtanz abtröpfelnd. Reich ſind daran die Gegenden von Leipzig, Merſeburg, Artern, Helbra, Meißner in Heſſen. Die

Die Alaunerde, oder kölniſches Umbra, Terre alumineuse iſt ſchwärz=lich=braun und bräunlichſchwarz, im Groß=Bruche dick bis dünnſchieferig, im kleinen erdig, ſehr weich, milde, leicht zerſprengbar, ſie erhitzt ſich öfters bey hinzugetretener Feuchtigkeit von ſelbſt. Sie kommt zu Mus=kau, Düben und Freyenwalde vor, brennt ſchlecht und an der freyen Luft ſchlägt der Alaun aus.

Zu Halle, Kölln und Artern wird die Erdkohle in Ziegeln geformt und zur Feue=rung in den Salzwerken benutzt, die Alaun= oder bituminöſe Holzerde aus der Gegend von Kölln, das eigentliche kölniſche Umbra wird mit Waſſer zu einem Teige angemacht, kegelartig geformt und als braune Farbe, welche beſonders in den Wachstuchfabriken gebraucht wird, verſendet. In Holland wird dieſe Umbra fein gepulvert unter den Schnupf=taback gemengt, der dadurch Farbe und Weich=heit erhält. Aus der Alaunerde wird Alaun gewonnen indem man ſie dachförmig zuſam=mengehäuft, Monate, auch Jahre lang aus=wittern läßt. Die Papierkohle wird wegen ihrer lagenweiſen Abſonderung ſo benennt.

Die Moorkohle, oder trapezoidiſche Braunkohle hat eine Mittelfarbe zwiſchen pechſchwarz und ſchwärzlichbraun, bricht derb mit einer zerklüfteten und geborſtenen Ober=

fläche

fläche, hat Fettglanz, einen unvollkommen und dickſchieferigen Haupt⸗ und ebenen Querbruch und iſt ungemein leicht zerſprengbar. Wahrſcheinlich entſtand die Moorkohle aus urſprünglich zerfallenen und zum Moorgrunde umgewandelten Pflanzentheilen. Sie wird, mächtige Flötze bildend in Böhmen, in Oeſterreich, in Mähren, in England, Dänemark, Grönland u. ſ. w. gefunden, als Brennmaterial benutzt, auch in freyen Haufen, um an der Aſche ein Düngungsmittel zu erhalten, verbrannt. Ihre Entſtehung leitet uns darauf, als Anhang den, den aufgeſchwemmten Gebirgs⸗Arten beygezählten Torf, der in manchen Gegenden das Moorland bildet, zu erwähnen. Dieſes bekannte Gemenge aus kohlig bituminöſen und noch unveränderten Pflanztheilen wird in vier Arten eingetheilt. Die meiſten kohlig⸗bituminöſen Theile hat der Pech⸗Torf, deſſen Pechſchwärze ſich in das Umbra⸗ und Holzbraune verliehrt, er wird im Bremiſchen, in Dänemark und Holland gefunden.

Ein inniges Gewebe von Pflanzentheilen, Mooſen und Wurzeln zeigt der licht holz⸗ oder haarbraune lockere und leichte Raſentorf, der am Brocken und in der Gegend zwiſchen Hannover und Kölln gegraben wird. In ſehr dünnen Lagen, faſt wie ein Blatt Papier, findet ſich der Papierdorf zu Tonneburg

burg an der Weſer und in andern Gegenden; erdig und zellig iſt endlich die beym Rhainsbrunnen unweit Göttingen, bey Nordheim, Mühlhauſen, Pyrmont vorkommende Torferde.

Der als Brennmaterial brauchbare, den Steinkohlen an Güte nachſtehende Torf der in dem ſogenannten Moor oder Torfmoor in ausgebreiteten Lagern, auch auf Gebirgen und an dem Boden ehemaliger Seen vorkommt, wird Bankweiſe, gleich den Graswaſen herausgegraben oder herausgeſtochen und in dazu hergerichteten Torfſchoppen getrocknet. An einigen Orten werden die Torfraſen, um ſeine Brennbarkeit zu vermehren, gepreßt, dann als Feuer-Unterhaltungsſtoff in Bierbräuereyen, beym Branntweinbrennen, in Salpeter- Alaun- Vitriolſiedereyen, in Ziegel- Kalk und Töpferöfen vortheilhaft angewendet. Vor noch nicht langer Zeit wurde vorgeſchlagen die Häute in dem Torfmoor zu gerben und das bey der Torf-Verkohlung gewonnene Waſſer (Torfwaſſer) wegen ſeiner Reichhaltigkeit am Amoniak zu Salmiak zu benutzen.

Zum Erdharzgeſchlecht gehört auch die Schwarzkohle, Houille, mit ihren Arten. Die Pechkohle oder Gagat, Jayet iſt ſammetſchwarz ins Pechſchwarze übergehend. Sie findet ſich derb, eingeſprengt, in Platten,

ſtamm-

ſtamm- und aſtförmig, fettglänzend und von großmuſchlichem Bruche, undurchſichtig und etwas ſpröde. Am Meißner in Heſſen, zu Planitz in Sachſen, in Frankreich, England u. ſ. w. wird ſie in ſehr vielen Steinkohlenflötzen gefunden.

Bey ihrer Politurfähigkeit verarbeitet man ſie zum Trauerſchmuck, auch zu Roſenkränzen, Rock- und Stockknöpfen auf der Drehbank, nachdem ſie erſt mit Meſſern und Feilen aus dem Groben gearbeitet wurden. Die Facetten welche man an ſolchen Gagat Schmuckarbeiten bemerkt, erhalten ſie auf einer horizontal herumlaufenden Scheibe. Man hat eigene Fabriken für dieſe Art Steinſchleiferarbeiten, und nennt den Gagat an einigen Orten ſchwarzen Bernſtein. Sein Name ſtammt von einem Fluſſe Gagado in Lycyen her.

Oft bunt, beſonders ſtahlgrau angelaufen iſt die Stangenkohle, Houille bacillaire, an welcher wir eine Mittelfarbe zwiſchen ſammet- und graulich auch bläulich-ſchwarz, und verſchiedene Glanzgrade wahrnehmen. Sie iſt ſehr dick, ſeltener dünn, zuweilen unvollkommen ſtänglich abgeſondert, weich und äußerſt leicht trennbar, brennt ſchwer, hinterläßt im Glühfeuer weder Schlacke noch Aſche und bricht ausgezeichnet auf dem Meißner unweit Almerode in Heſſen,

unter dem Baſalt, auch unter den Steinkoh⸗ len bey Schönfeld.

Zuweilen auf den Klüften pfauenſchwei⸗ ſig oder taubenhälſig angelaufen iſt die ſam⸗ met⸗ und graulich⸗ſchwarze Schieferkoh⸗ le, houille feuilleté, welche derb, fettglän⸗ zend im Bruche gerade, meiſt unvollkommen dickſchieferig vorkommt, gut aber langſam brennt und eine Schlacke hinterläßt. Ihre Fundorte ſind die ſächſiſchen, ſchleſiſchen und rheiniſchen auch engliſchen Steinkohlenwerke.

Eine Mittelfarbe zwiſchen ſammet⸗ und graulichſchwarz hat die ſogenannte Kännel⸗ kohle, Houille compache, derb, glänzend, mit ebenem zum groß⸗ und flachmuſchlichen geneigten Bruche, welche mit einer hellen großen aber kurz dauernden Flamme brennt und einen ſtarken kohligen Rückſtand hinter⸗ läßt. Sie bricht in England, auf Island und in andern Gegenden.

Die im Bruche geradblätterige ſammet⸗ ſchwarze, oft pfauenſchweiſig bunt angelaufe⸗ ne Blätterkohle, kommt derb, mit einer Art Fettglanz vor, iſt weich und ſehr leicht zerſprengbar, in Schleſien, im Lüttichiſchen, in England zu Hauſe, verwittert leicht, iſt aber auch zur Feuerung gut zu gebrauchen.

Graulichſchwarz iſt die Grobkohle, wel⸗ che derb, wenig glänzend, mit unvollkommen

ſchieferigen Hauptbruche vorkommt, nicht leicht verwittert, aber ſchlecht brennt und im Plauſchen Grunde bey Dresden, am Harze, in Oberſchleſien, im Hannöverſchen bricht.

Die Rußkohle, houille fuligineuse, iſt dunkelgraulich ins Sammtſchwarze, theils derb, theils zerreiblich in loſen ſtaubartigen Theilen, innwendig ſchimmernd. Sie geht in die Schieferkohle über. Bey Stockheim im Bambergiſchen bildet ſie ganze Flötze; auch Thüryn in Schottland beſitzt ihre Fundſtätten. Von der nämlichen Farbe iſt die feſte Rußkohle, welche bey Manebach bricht.

Voigts Lettenkohle iſt graulich- und bläulich-ſchwarz, derb, in ganzen Flötzen, mit mattem Haupt- und ſchimmerndem Querbruche vorkommend. Sie hinterläßt nach dem Ausglühen beynahe eben ſo viel Thon als ihre eigene Schwere beträgt und bricht, äuſſerſt dünne Schichten zwiſchen Letten bildend, im Weimarſchen und Thüringiſchen, dürfte aber nur als eine Modifikation der Schieferkohle zu beurtheilen ſeyn.

Der Hauptnutzen den die verſchiedenen Steinkohlenarten gewähren, iſt ihre Brauchbarkeit als Brennmaterial, ſowohl in der Hauswirthſchaft als in denjenigen Gewerben welche zu ihrem Betriebe großer Feuer bedürfen. Die Steinkohlen werden aber auch ver-

kohlt

kohlt und heißen dann Coaks. Aus ihnen wird auch Oel und Theer gewonnen, der Steinkohlenruß als Farbmaterial, die Aſche als Düngmittel benutzt.

Das Steinkohlen-Oel dient zur Bereitung verſchiedener Farben ſtatt des Leinöls und in den engliſchen Pechbrennereyen; man bereitet aus Steinkohlen das Gas zu der ſich nun immer weiter ausbreitenden Gasbeleuchtung.

Auch hat man mit den rohen Steinkohlen Verſuche gemacht ſie dem Mörtel beyzuſetzen, der beſonders beym Waſſerbau wegen der ſchnellen Verhärtung ſehr brauchbar iſt. Aus der Kännelkohle und aus dem Gagat werden hübſche Vaſen, Trinkgefäße, Tabatieren, Dintenfäſſer gearbeitet. Auch bey der Bereitung des Salmiaks werden in der Gegend von Lüttich Steinkohlen angewendet.

Zum Graphit-Geſchlecht gehört die Glanzkohle, Anthracit, mit ihren Arten der muſchlichen oder eigentlichen Glanzkohle, ſchlackiger Anthrazit, Anthracite compacte, von eiſenſchwarzer Farbe, derben Vorkommen, vollkommenem und großmuſchlichem Bruche. Zur Entzündung erfordert ſie einen ſtarken Luftzug, und iſt ſchwer verbrennlich, giebt aber eine ſtarke Hitze. Sie bricht in Sachſen, Heſſen, am Meißner, in Frankreich

und wird zum Kalk- und Ziegelbrennen benutzt.

Die ſchieferige Glanzkohle, Kohlenblende, gemeiner Anthrazit, auch unverbrennliche Steinkohle genannt, deren Eiſenſchwarz ſich bald dem ſtahlgrauen bald dem ſammetſchwarzen nähert, findet ſich öfters ſtahlfärbig bunt angelaufen, derb und in ganzen Lagern, auch eingeſprengt; der Glanz geht aus dem Glänzenden in das Metalliſchglänzende über. Uebrigens iſt ſie undurchſichtig, wenig abfärbend, weich und leicht zerſprengbar. Sie zeigt ſich im böhmiſchen Erzgebirge, im Walliſer Lande, zu Schemnitz, am Harze, zu Kongsberg mit Silber, auch bey Aoſta in Piemont, lagerweiſe.

Der Graphit, graphites, ſonſt Reiß- und Schreibbley genannt, wird eingetheilt in den ſchuppigen Graphit, von dunkel ſtahlgrauer ſich zuweilen der eiſenſchwarz nähernden Farbe, als Ueberzug in ſehr kleinen dünnen Blättchen, als rechtwinkliche vierſeitige Säule und ſechsſeitige Tafel vorkommend. Er hat einen ſchuppig blätterigen Bruch, metalliſchen Glanz, iſt abfärbend, ſchreibend und milde, und bricht in Urgebirgen als Granit, Glimmer und Thonſchiefer-Gebirgen, in England, Böhmen, Oeſterreich, im Paſſauiſchen, in Tyrol, Mähren, Frankreich.

Der Graphit von ſeinem Gebrauche zum Schreiben ſo benannt, wurde häufig mit Bleyſchweif und Waſſerbley verwechſelt.

Der dichte Graphit von einer Mittelfarbe zwiſchen ſtahlgrau und eiſenſchwarz, derb vorkommend, hat Metallglanz, einen im Großen zuweilen ſchieferigen, unebenen, klein und feinkörnigen Bruch; iſt undurchſichtig, gut und leicht ſchreibend, etwas abſchmutzend und ſehr weich; er findet ſich in England, auch im Bayreuthiſchen.

Der blätterige Graphit, graphit crystallisé, hat eine Mittelfarbe zwiſchen Stahlgrau und Eiſenſchwarz. Er findet ſich derb, klein und fein eingeſprengt und kryſtalliſirt, mit vollkommenem metalliſchen Glanze auf den Bruchflächen ſeines blätterigen Bruches; ſehr weich und gemein biegſam, färbt er bleygrau mit ſchwachen Metallglanz ab und ſchreibt. Er bricht bey Arendal und Friedrichswärn, in Grönland, in New-York, auch im Paſſauiſchen mit Speckſtein, und ähnelt dem Molybdän.

Die Farbe des dichten Graphit, graphite lamelliforme, hat auch der ſchuppige, graphite granulaire, und der ſchieferige, den von den übrigen Arten nur ſein grob- und feinſchuppig blätteriger auch ſchiefri-

ſchiefriger, etwas glänzender Bruch unterſcheidet und welcher in großen Maſſen und meiſt auf eiſenhaltigen Lagern in den Schiefergebirgen der Urzeit bricht.

Der dichte engliſche Graphit giebt die feinſten engliſchen Bleiſtifte. Zu dem Ende werden die Graphitſtücke mit feinen Sägen in Lagen zerſchnitten und dieſe in viereckige Stifte zerſägt, dann genau in Röhren oder Hülſen von dem rothen, wohlriechenden Holz, der rothen Ceder (juniperus virginiana) eingefaßt. In Deutſchland verfertigt man gleichfalls viele Bleyſtifte aus zerriebenem engliſchen Reisbley. Das aus andern Gegenden kommende, iſt ſehr unrein und muß durch Ausglühen, auch durch Waſchen und Schlämmen von den fremdartigen Theilen, als Eiſenocker, Schwefelkies, Thon und Quarz, womit es häufig gemiſcht iſt, gereiniget werden.

Der geſchlämmte Graphit wird durch verſchiedene Bindemittel zur gehörigen Conſiſtenz gebracht; der mit Gummiwaſſer angemachte, giebt die reinſten, der mit Schwefel die gröbſten deutſchen Bleyſtifte, welche gewöhnlich eine Hülſe von Lindenholz erhalten.

Aus einer Verbindung des ſchuppigen Graphits mit Thon, werden die ſogenannten

Ipſer- oder Paſſauer- und Reißbley-Tiegel verfertigt. Die eigentliche Tiegelerde, dort Flinz- oder Eiſentoge genannt, beſteht aus eiſenſchüßigem Thon mit Graphittheilchen und iſt kein eigentlicher Graphit.

Graphit dient auch als Farbe zum Schwarzmachen der eiſernen Waaren, der Stubenöfen, der Gypsbilder; die Perückenmacher ſchwärzen die Haare mit feingepulvertem geſiebten Graphit, der mit Brantwein angefeuchtet und aufgeſtrichen wird. Auch werden die Barbier-Riemen damit überzogen, Metalle und Gläſer polirt, und in der Heilkunde wird er als ein neuentdecktes Mittel gegen die Flechten angewendet.

Die mineraliſche Holzkohle, faſeriger Anthrazit, deren ſammet- und pechſchwarze Farbe ſich zuweilen dem bläulichſchwarzen nähert, wird derb, eingeſprengt, angeflogen auch als Ueberzug gefunden. Im Bruche zeigt ſich ein höchſt zartes, gerade faſeriges, kurzes und durcheinander laufendes Gefüge; ſie iſt zerreiblich, wenig glänzend, ſtark abfärbend wie eine Kohle und glimmt bey der Lichtflamme ohne zu verbrennen.

Dieſes Foßil, das einige Mineralogen Faſerkohle nennen, bricht in England, in Böhmen, Oberſchleſien, in 3—4 Zoll langen platt-

plattgedruckten ſtänglich abgeſonderten Stücken. Die Bergleute nennen ſie Rahm oder Giſch und ihr Urſprung aus wirklicher Holzkohle ſcheint ſehr wahrſcheinlich. Die von Karſten unter dem Namen holzartiger Anthrazit beſchriebene äußerlich grauliche und innerlich ſammetſchwarze Subſtanz, welche in der Franche Comté in Stamm- und Aſt-Stücken vorkommt, ſcheint gleichfalls hierher zu gehören.

Das Reſin-Geſchlecht führt uns den bekannten ſchönen Bernſtein, das succinum electrum, das glessum der Alten vor, den zwar die Franzoſen Ambre jaune ou succin nennen, der aber keinesweges mit dem Ambra, einem wahrſcheinlichen vegetabiliſchen nach andern Vermuthungen, eines Krankheitsſtoffes der ſich in den Eingeweiden der Kaſchellots bilden ſoll, verwechſelt werden darf.

Ueber den Urſprung dieſer ſchönen Subſtanz ſind die Naturforſcher keineswegs vollkommen im Reinen. Die Meiſten halten ſie für ein Erdharz, das in der Erde erzeugt, aus ihren Adern dem Meere zuſließe, und dort verhärte. Einige nennen ihn auch Agtſtein. Der Name Bernſtein ſtammt von dem Worte Bernen, was ſo viel als Brennen heißt, ab.

Die

Die Arten des Bernſteins ſind:

Der weiße Bernſtein, den Einige auch den unreifen nennen. Er iſt gelblich-weiß, kommt in breiten ſtumpfeckigen Stücken, auch in großen groben Körnern, öfters mit eingeſchloſſenen Inſekten vor.

Er hat Fettglanz, iſt im Bruche groß- und flachmuſchlig und durchſcheinend. Man findet zuweilen weiße, undurchſichtige Stücke, mit durchſichtigen Streifen.

Der gelbe Bernſtein iſt honiggelb und ſeine Farbe hat alle Grade der Höhe, ſein Vorkommen iſt das des Weißen, eben ſo auch ſein Glanz; im Bruche iſt er vollkommen und großmuſchlich, die in ſeinem Innern eingeſchloſſenen Inſekten - Mumien, nehmen ſich bey ſeiner vollen Durchſichtigkeit und ſeinem ſtarken Glanze viel ſchöner als in der vorigen Art aus, auch iſt er leicht zerſprengbar.

Das Reiben macht ihn elektriſch, und er zieht dann leichte Körper, als Papier-Stückchen, Stroh u. dergl. an, auch giebt er dadurch erwärmt und beym Verbrennen einen angenehmen Geruch von ſich.

Er wird an den Küſten der Oſtſee, in Preuſſen, Curland, Liefland, Schoonen, in Jütland gefunden. Auch in Sachſen, Würtemberg,

temberg, Sizilien, Spanien, Italien, Grönland, China giebt es Bernſtein, theils in eiſenſchüßigen Sandbreccien eingewachſen, theils am Seeſtrande vom Meere ausgeſpült.

Die Völker des Alterthums ſchätzten ihn höher als Gold, denn ſie bedienten ſich ſeiner in den Tempeln zur Räucherung, trugen ihn als Putz und ſchrieben ihm beſondere Heilkräfte zu.

Aus weit entfernten Ländern, nicht ohne Gefahr mancher Art herbeygeholt, war er ſelten und daher theuer.

Die Phönizier trieben damit den Alleinhandel, und verſchweigen als raffinirende Kaufleute, wohlweislich um die Concurrenz zu vermeiden, die Gegenden, wo ſie ihn herbezogen.

Der Bernſtein wird theils in ſeiner Lagerſtätte bergmänniſch gewonnen, oder der vom Meere ausgeworfene geſammelt oder mit Netzen gefiſcht. Nach Größe und Reinheit der Stücke wird er verſchiedentlich benennt. Schöne Exemplare von 8 Loth und darüber, gehören zu der Art, welche man im Handel Sortiment heißt; Tonnenſteine ſind die von einem halben bis 8 Loth ſchweren Stücke; Knotel heißen die Kleineren, Fernitz

nitz die reinen von Haſelnußgröße; Sandſteine, kleine, klare und reine Stücke; Schluck, größere unreine, ſchwarzblätterige Pinam. Auch nach der Farbe werden ſie im Handel verſchiedentlich eingetheilt.

Merkwürdig iſt das große, helle, ungetrübte und durchſichtige Bernſtein-Exemplar in der kopenhagner königl. Sammlung. Es wurde an der Küſte Jütlands gefunden. Die Mineralien-Sammlung des Bergdepartements in Berlin enthält ein flaches 2½ Zoll dickes, weißlich-gelbes Stück, das 13 Pfund 15¼ Loth ſchwer, zwiſchen Gumbinnen und Inſterburg gefunden wurde.

Die Bernſteindreher ſind eine eigene Profeſſion, welche den Bernſtein in Stolpe, Königsberg, Danzig, Elbing zu allerley künſtlichen Gegenſtänden verarbeiten. Zu dem Ende wird der Sortiment geſpaltet und durch Beſchneiden von den Ecken und Roſtflecken gereinigt.

Die Korallen werden mit Spindeln gebohrt, die Facetten auf dem Schleifſtein geſchliffen. Polirt werden ſie mit Kreide und Waſſer. Unreine Stücke aber klar geſotten. Er läßt ſich auch verſchiedentlich färben, und in waſſerfreyem Weingeiſt aufgelöſt, ſich in Formen gießen.

Aus

Aus Bernſtein wird das Bernſteinſalz und Bernſteinöl durch Deſtillation gezogen, welches in der Medizin und auch zu Bereitung des eau de Luce gebraucht wird; die Bernſteinſäure oder das Bernſteinſalz iſt ein innerliches Heilmittel und wird in der Chemie zur Abſcheidung des Eiſens und Mangans bey der Analyſe eiſenhaltiger Foßilien gebraucht.

Die kleinen Stücke des Bernſteins geben ſchöne Lack-Firniſſe und die Abfälle aller Sortimente mit andern wohlriechenden Harzen verſetzt, ein bekanntes Räucher-Pulver.

Aus Harz und Asphalt beſteht der ockergelbe, auch gelblich-braune in das Röthlich-braune gehende Retinaasphalt, deſſen Farbe immer ſchmuzig iſt. Der Bruch iſt unvollkommen muſchlich und wachsglänzend. Derb oder eingeſprengt und in runden ſtumpfeckigen Stücken wird er mit matter, meiſt erdiger, zum Theil auch ſchuppiger Oberfläche in England, unweit Wildshut im Innviertel und bey Halle an der Saale gefunden; er ſchmilzt leicht, und verbreitet einen eigenthümlichen, aus dem harzigen und bituminöſen zuſammengeſetzten Geruch.

Achtzehn-

Achtzehnter Abſchnitt.

IV. Klaſſe.

Metalliſche Foßilien.

I. **Platingeſchlecht.** 1. Polyxen. 2. gediegen Platin.

II. **Gold-Geſchlecht.** 1. Unſichtbares, blos verlarvtes Gold, oder auch mit etwas ſichtbarem Gold. 2. Sichtbares, gediegen Gold, verſchieden kryſtalliſirt, theils in Gebirgen in verſchiedenen Muttergeſtein und Metallmütter, wie auch in Flüſſen.

III. **Silber-Geſchlecht.** 1. **Gediegen Silber.** a. gemeines gediegen Silber. b. güldiſch gediegen Silber mit weniger als Halbgold. 2. **Spießglanz-Silber.** 3. **Arſenik-Silber.** 4. **Luftſaures oder Kohlenſaures Silber.** 5. **Silberhornerz.** a. ſtrahliches. b. muſchliches. c. gemeines. 6. **Weiches Silberglas-Erz.** a. dichtes Silberglas-Erz. b. erdiges Silberglas-Erz oder Silberſchwärze derb und als Ueberzug. 7. **Sprödes Silberglas-Erz.** 8. **Rothgültig**

Erz. a. dunkles. b. lichtes Rothgültig Erz. 9. Weißgültig Erz.

Wir betreten nunmehr die reiche und ergiebige Schatzkammer der Natur, in welcher uns die in jeder Beziehung ſo werthvollen Metalle entgegen glänzen. Die Produkte des Mineralreiches, welche wir mit dieſem Namen bezeichnen, haben als eigenthümliche charakteriſche Kennzeichen, den eigenen metalliſchen Glanz, eine vollkommene Undurchſichtigkeit, vorzügliche Schwere und die Dehnbarkeit, vermöge welcher ſich das Bley zu breiten Flächen hämmern, das Gold in äuſſerſt dünne Fäden ziehen läßt. Sie zerflieſſen ferner im Feuer, oder was das Nämliche iſt, ſie laſſen ſich ſchmelzen.

Die metalliſchen Schätze werden theils ohne Beimiſchung fremder Stoffe, d. h. gediegen oder in Begleitung anderer Mineral-Subſtanzen, alſo vererzt oder unter Nebenſtoffen verſteckt, mithin verlarvt gefunden. Gewiſſe Steinarten ſind die Mütter der Metall-Erze; ſie werden Mutterſtufen nach ihrem metalliſchen Inhalt genannt.

Die Metalle werden in edle oder vollkommene, oder in unedle oder unvollkommene

ne eingetheilt, unter welchen das Queckſilber das Mittel hält. Der Charakter der Edlen beſteht darin, daß ſie ſich auf dem trocknen Wege nicht, wohl aber auf dem naſſen verkalken und daß ihre Kalke, ohne Berührung eines groben brennbaren Stoffes, durch einen angemeſſenen Feuergrad ſich wieder herſtellen laſſen. Die Unedlen aber werden ſowohl auf trockenem als naſſen Wege verkalkt, und die Kalke nicht nur mit Zuſätzen, ſondern auch für ſich allein verglaſt und können ohne Berührung eines gröbern brennbaren Grundſtoffes, nicht wieder, oder nur mit einem größeren Abgange als die edlen Metalle zurücklaſſen, hergeſtellt werden.

Das Platingeſchlecht eröffnet die Reihen der metalliniſchen Gebilden.

Polyxen iſt Platina mit etwas Eiſen ohne Gold und Silbergehalt, welches lichtgrau in kleinen, platten, ziemlich glatten Körnern zu Choko und Carthagena in Südamerika vorkommt, und auf den Magnet wirkt.

Licht ſtahlgrau etwas zum Silberweißen geneigt, findet ſich in kleinen, loſen, rundlichen und platten, metallglänzenden im Bruche eckigen Körnern das

Gediegen Platin Platinum nativum; Platine natif. Es iſt vollkommen geſchmei-

geſchmeidig, ausserordentlich ſchwer zerſprengbar und ſchwer. Sehr ſtreng flüßig läßt es ſich im gewöhnlichen Feuer nicht bearbeiten, am leichteſten iſt es in Königswaſſer auflösbar. Südamerika, St. Dominigo, Braſilien ſind ſeine Fundorte; in neuern Zeiten wird es auch in den öſtlichen Ländern am Ural gefunden.

Dieſes Metall wurde im Jahr 1741 von dem Engländer Wood und im Jahr 1745 von dem Spanier Ulloa entdeckt und in Europa bekannt gemacht. Allein ſchon der böhmiſche Jeſuit Balbin, kannte dieſes Metall früher; denn er beſchreibt in ſeiner Natur-Geſchichte Böhmens ein weiſſes Gold, das man ſeiner Aeuſſerung nach, für Silber halten würde, wenn es nicht das Gewicht und andere Eigenſchaften des Goldes hätte.

Als eine beſondere Merkwürdigkeit der neueſten Zeit verdient bemerkt zu werden, daß man in dieſem Jahre zufällig beim Graben des Thons zum Ziegelbrennen auf den Niſchneitagilſkiſchen Bergwerken des Geheimen Rathes Demidow am Ural, einen rundlichen Klumpen gediegenen Platina von 10 Pfund 54 Soltnick, mit körniger Oberfläche hie und da mit metalliſchem Glanze, gefunden haben will. Die nähere Unterſuchung wird ergeben, welche Bewandniß es mit dieſer mineralogiſchen Seltenheit hat.

Aus

Aus Platina werden gegenwärtig verſchiedene Bijouterien, ſo wie chemiſche und phyſikaliſche Werkzeuge verfertiget. Auch wird damit Porzellan überzogen oder verplatinirt. Es giebt ferner die beſten Metallſpiegel, Tiegel, und bekannt ſind die von dem Engländer Davys erfundene Nachtlichter und Feuerzeuge von äuſſerſt dünnem Platina-Draht, der zum Glühen gebracht, mit Weingeiſt in Verbindung geſetzt und durch dieſen genährt glühend erhalten wird.

Eine Verbindung der Platina mit ſtahlgrauen ins Silberweis gehenden, kryſtalliniſchen, metall-glänzenden, dehnbaren Körnern, Osm.-Irridium, osmium irridium genannt, wurde in Südamerika gefunden.

Nur in kleiner Quantität kam bis jetzt nach Europa das mit gediegen Platin und Gold in den braſiliſchen Goldgruben vorkommende von Wollaſton unterſuchte Palladinum, das ſich in licht ſtahlgrauen ins Silberweiſſe ſich ziehenden, äuſſerſt kleinen loſen Körnern gediegen findet, auſſerordentlich ſchwer, ſchmelzbar, doch äuſſerſt ſtrengflüſſig iſt.

Descotille, Fourcroy und Vauquelin entdeckten in den Platinkörnern ein neues Metall, daß man bisher nur als ein ſchwarzes, äuſſerſt flüchtiges, leicht oxydirbares

Pulver kennt, das Ptene genannt wurde. Tenant fand, daß dieſes aus zwey Subſtanzen zuſammengeſetzt war, und nannte ſie Osmium und Irridium. Das Letztere wegen den vielen Farben, welche ſeine Auflöſungen annehmen, ſo genannt, iſt ſilberweiß, ſtrengflüſſig, ſehr hart und ſpröde. Rhodium, welches aufgelöſt in Salpeterſäure, dieſe roſenroth färbt, wurde als ein neues, weiſſes, ſprödes, ſchwammiges, unſchmelzbares Metall in den Platinkörnern von Wollaſton entdeckt.

Jetzt nahen wir uns dem glänzendſten aller irdiſchen Götzen, dem Golde, welchem die Habſucht und der Eigennutz überall Tempel uud Altäre errichtet und ihm an den Letztern unſägliche und unſelige Opfer bringt.

Dieſer weit verbreitete Auri sacra fames, hat ſchon unendliches Unheil geſtiftet. Allein der Mißbrauch, den die menſchliche Gold-Begierde ſich erlaubt, darf dem daran ganz unſchuldigen edlen Metalle nicht überbürdet werden; denn der Begüterte, der davon einen nützlichen, wohlthätigen Gebrauch macht, wirkt heilverbreitend auf Generationen.

Mit Recht verdient das Gold der König der Metalle zu heißen. Schon ſein Anblick erheitert die Geſichtszüge des Traurigen, ſein milder Glanz feſſelt das Auge des ſich ihm Nahenden, und ſein allenthalben verbreiteter

Ein-

Einfluß, ſeine Macht die es ausübt, ſein Werth den es im Menſchenleben hat, alles dieſes zuſammen genommen ſichert ihm die ununterbrochene Dauer ſeiner allenthalben anerkannten Herrſchaft!

Schade daß wir über die eigentliche Entdeckungsperiode des Goldes nicht im Klaren ſind. So viel iſt gewiß, daß ſich ſein Gebrauch in das graueſte Alterthum verliert, daß ſchon die alten Iſraeliten den Zauber des Metallreizes kannten, der den Fluch und die Verachtung zu löſen ſcheint, die auf ihren Nachkommen ſonſt hafteten; denn durch goldene Hebel wußten ſie ſich aus dem Staube der Niedrigkeit mächtig emporzudrängen.

Schon Abraham brachte viel von dieſem edlen Metalle aus Aegypten mit. Zu Moſes Zeiten kannte das Volk Gottes bereits die Operation Gold zu ſchmelzen, zu reinigen, vielleicht auch zu beſchneiden. Damals wurde das goldene Kalb angebetet, eine Ehre, die noch heut zu Tage manchem ſeiner Collegen widerfährt, und köſtliche Gefäße und Geräthe ſchmückten Tempel und Altäre.

Auch zur Zeit des trojaniſchen Krieges ſchon kannten es die Griechen; denn Vater Homer griff in die goldenen Saiten und Kadmus der Phönizier verſtand ſich ſehr gut auf die Behandlung dieſes edlen Metalles.

Das

Das liebe Gold wie es die Zärtlichkeit des Eigennutzes benennt, lat. aurum; or natiſ, auch hexaedriſches Gold, hat eine ſchöne goldgelbe Farbe, welche mehr oder minder ſatt ſich zeigt. Es ſtellt ſich auch in der Geſtalt eines braunen, wie ſpaniſcher Schnupftaback ausſehenden Pulvers dar, welches unter dem Vergrößerungsglas als ſehr kleinkörniges gediegen Gold erſcheint. Man findet es ferner in dichten Maſſen gediegen, welche beſonders in Rußland, in den Bereſowſchen Goldſandſteppen, welche jetzt tauſend Hände beſchäftigen, mehrere Pfunde am Gewicht haltend, vorkommen, oder es ſtellt ſich in Plättchen, eingeſprengt, angeflogen, haar⸗ baum⸗ zahn⸗ und nierförmig geſtrickt, auch moosartig und als Goldſand dem Forſcher dar. Allein auch die Kryſtall⸗Geſtalt vermißt dieſes Metall nicht, denn es wird in Oktaedern, Würfeln, Pyramiden, Prismen und Tafeln kryſtalliſirt gefunden.

Man theilt gewöhnlich das Gold in goldgelbes, meſſing⸗ und graugelbes ein. Dieſe Eintheilung iſt indeß, da die Farbe des Goldes ſo wenig ein ſicheres Kennzeichen für daſſelbe, wie für andere Mineralgeſtalten abgiebt, und oft durch zufällige Ereigniſſe anders erſcheint, als die Natur das Colorit auftrug, unſicher und der Veränderung ausgeſetzt.

Auſſer der angegebenen Art des Vorkommens, erſcheint es zuweilen in Körnern, ſichtbar oder unſichtbar, zerſtreut, verſteckt und verlarvt, und mit andern theils ſteinigen, ſandigen oder erdigen und brennlichen Subſtanzen, theils mit verſchiedenen Metallerzen vermiſcht. Es wird aber auch in Flüſſen und in Lehmſchichten gefunden.

Zu dem unſichtbaren, blos verlarvtem Golde gehören die Nagyager, Fatzenbayer, Offenbanyer und mehrere Golderze Siebenbürgens, welche auf Gold bearbeitet werden.

Das ſichtbar gediegene Gold, in mancherlei Kryſtallgeſtalten, auch in verſchiedenem Muttergeſtein und Metallmüttern wird in Peru, Mexiko, Sibirien, Siebenbürgen, in Schweden, in Irrland, in Oberungarn, in Böhmen und in vielen andern Ländern gefunden. Auch verſchiedene Flüſſe, vornehmlich in Ungarn und Siebenbürgen, nämlich die Donau, Drau, Maros, Samos u. ſ. w. führen Goldkörner unter der Benennung des Waſchgoldes bey ſich, welche zuweilen das Gewicht eines Dukaten haben. Der größte Klumpen Waſchgold mit Quarz, wurde aus dem Seifenwerk Olapian, faſt in der Größe eines Hühnereyes und dem reinen Goldgehalt nach auf 20 Dukaten geſchätzt, ausgewaſchen. Sehr reich an Goldſand ſind die

ſogenannten Bereſowſchen und Nikolänſchen Sandſteppen.

Das Ausbringen des Goldes aus den Erzen iſt ein Gegenſtand der Hüttenkunde; das Waſch- oder Seifengold wird aus den Flüſſen ganz und von den Erzen durch Pochen und Schlemmen gewonnen.

Der Gebrauch des Goldes als Münze iſt allgemein bekannt. Zu dem Ende wird es in den Münzſtätten mit Kupfer, welches die rothe Karatirung heißt oder mit Silber, der weiſſen Karatirung, verſetzt.

Hierauf wird das Gold in Stangen gegoſſen, auf den Streckwerken zu Streifen gepreßt, mittelſt des Durchſchnittes in runde Platten geſchnitten und auf dem Prägſtock, nachdem zuvor die legirten und juſtirten Goldplatten in Salz und Weingeiſt gebeizt worden, geprägt.

Aus legirtem Golde verfertigen die Goldarbeiter mancherley Gefäße und Bijouterien; die Gold- und Silberdrathzieher ziehen ſeltner aus maſſiven Goldſtangen, häufiger aus vergoldeten Silberſtangen Gold-Drath, aus welchem die Gold- und Silberfabriken Treſſen- Franzen- Spitzen-Drath und dergl. bereiten. Zum Blattgold wird gewöhnlich Dukatengold genommen.

Die Goldſchläger ſchlagen zu dem Ende das Gold auf einem Ambos von Baſalt oder Eiſen, legen die Goldblättchen zwiſchen die ſogenannten aus dem Maſtdarm des Ochſen zubereiteten Goldſchläger-Häutchen, ſchneiden jedes Blatt in 4 Quadrate und treiben dieſe abermals weiter aus. So behandelt, giebt ein Dukate 2700 Quadrat-Zoll, womit man einen Reiter ſammt ſeinem Pferde vergolden könnte.

Mit Gold werden andere Metalle, Holz, Steine, Leder, und dergl. entweder durch aufgeklebtes Blattgold oder im Feuer, oder kalt vergoldet. Eben ſo fertigt man die bekannte Goldſchrift, bereitet daraus die herrliche Farbe des in der Porzellan- und Glas-Mahlerei anwendbaren Goldpurpurs. Auch wurde mit dieſem das Rubinglas oder der künſtliche Rubin hergeſtellt.

Ehemals wurde Gold als Arzeney-Mittel gebraucht, die Pillen damit vergoldet und innerlich als trinkbares Gold, aurum potatile, genommen.

Das gemein gediegene Silber, argentum nativum, argent natif; hexaedriſches Silber, iſt eigentlich ſilberweiß, welche Farbe etwas in das Röthliche ſticht. Sie läuft aber öfters gelblich, dann bräunlich, auch bräunlich-ſchwarz an. Es findet ſich ſelten derb, häu-

ſiger eingeſprengt, in ſtumpfeckigen Stücken und Körnern, geſtrickt, federartig, moos‑ baum‑ Drath‑ und haarförmig, zähnig, äſtig, in Blättchen und als Oktaeder, Mittelkryſtall zwiſchen Oktaeder und Würfel, als Rhomböeder, Bipyramidaldodekaeder, Würfel, achtſeitige, an den Ecken vierflächig zugeſpitzte Doppelpyramide kryſtalliſirt. Es hat Metallglanz, einen feinhackigen Bruch, iſt weich, vollkommen geſchmeidig, gemein biegſam, ſchwer zerſprengbar, und auſſerordentlich ſchwer. Es bricht zu Freiberg in Sachſen, in Böhmen, in Ungarn, zu Andreasberg am Harz, im Schwarzwald, in Schwaben, zu Allemont in Frankreich, zu Köngsberg in Norwegen, Sibirien, Südamerika, Mexiko, auf Gängen im Urgebirge, vorzüglich im Gneis, Glimmer und Hornblendſchiefer.

Im Granit kommt bey Freiberg das ſogenannte Bürſten‑Erz vor, deſſen kurze Spitzen aus dem Muttergeſtein nur wenig hervorragen.

Schon Plinius beſchrieb unter der Benennung Electrum das güldiſch gediegene Silber, argentum auriferum, welche Silberart aus Gold und Silber gemiſcht, eine Mittelfarbe zwiſchen meſſinggelb und ſilberweiß zeigt, in kleinen Parthien eingeſprengt, angeflogen, und moosartig,

tig, aber auch in Würfeln kryſtalliſirt, zu Köngsberg in Norwegen, am Schlangebirge in Sibirien und in Mexiko vorkommt.

In einer Mittelfarbe zwiſchen ſilber- und zinnweiß findet ſich das Spießglanz-, oder antimonialiſch gediegen Silber, das theils ſchon in ſeiner Lagerſtätte, goldgelb, ſilberweiß oder ſchwarz angelaufen iſt, theils aber an der Luft grau, gelb, taubenhälſig oder mit Stahlfarben anläuft. Man findet es derb, nierförmig, eingeſprengt und in vollkommenen, etwas geſchobenen vierſeitigen, auch ſechsſeitigen Säulen kryſtalliſirt. Der Bruch iſt nach einer Richtung blättrig, nach den übrigen Rіchtungen hingegen flachmuſchlich. Es nähert ſich dem halbharten, iſt ſpröde und auſſerordentlich ſchwer, beſteht aus Spießglanzmetall und Silber, und bricht zu Altwolfach und Witlichen im Schwarzwald, zu Andreasberg am Harz.

An dem letzten Fundort, aber auch in Siebenbürgen und in Spanien, findet man das Arſenik-Silber oder arſenikaliſch gediegene Silber in einer zinnweiſſen, dem Graulichen ſich nähernden Farbe, gelblich ſowohl als grau an der Luft anlaufend; es es bricht eingeſprengt oder kryſtalliſirt in ſechsſeitigen Säulen und Pyramiden, iſt glänzend, theils gerade, theils krummblättrig

im

im Bruch; weich, milde und auſſerordentlich ſchwer.

Im Jahr 1788 wurde auf der St. Wenzels-Grube bey Altwolfach im Fürſtenbergiſchen das Luftſaure oder Kohlenſaure Silber, welches aber gegenwärtig nicht mehr bricht und eine wahre Kabinets-Seltenheit geworden iſt, gefunden. Es iſt aſchgrau, der unebene Bruch geht in das Erdige; Theilweiſe wenig glänzend, ſind ſeine Beſtandtheile Silber, Kohlenſäure, Spießglanz mit etwas Kupferoxyd.

Das Silberhorn-Erz, minera argenti cornea; argent muriatée, iſt ſalzſaures perlgraues Silber, das derb, dick angeflogen, eingeſprengt in eyförmigen Stücken und in der Kryſtallgeſtalt des Granatdodekaeders vorkommt. Es iſt oft mit Silberſchwärze dicht überzogen; durch Reiben mit Zink oder Eiſen davon befreit, erſcheint das Silber weiß, mit metalliſchem Glanze.

Das Hornſilber iſt ſehr weich, ſich ſpänelnd und ſchwer.

Das ſtrahlige Silberhornerz iſt fettglänzend, durchſcheinend von dunkelpiſtazien-grüner, bis in das Citronengelbe ſich verlaufender Farbe und einem gerad- und gleichlaufend ſchmalſtrahlichem Bruche.

Von

Von muſchligem Bruche und demantartigem Glanze, halb durchſichtig, iſt das grünlichweiſſe, auch licht olivengrüne, zuweilen graulichweiſſe muſchliche Silber-Horn-Erz.

Dieſe beiden leztern Arten, brechen in Peru, das Gemeine aber, deſſen Perlgrau ſich durch verſchiedene Nüançen bis ins Weiſſe und Violblaue, ſelten ins Oliven- und Piſtaziengrüne zieht, und noch ſeltner ins Schwarze übergeht und deſſen ſehr kleine Kryſtalle, zu zarten Scheibchen oder Flocken zuſammengehäuft ſind, welches ſich aber auch angeflogen, als Ueberzug, eingeſprengt und derb findet, bricht zu St. Georgenſtadt, bey Freyberg, in Böhmen, im Elſaß, in Spanien, Norwegen auf Silbergängen.

Das weiche Silberglanz oder Glas-Erz, in der Bergmannsſprache Weich-Gewächs, argentum mineralisatum nitidum; argent sulfuré, iſt Schwefelſilber, von dunkelbleigrauer Farbe, die ſich in das Stahlgraue und Eiſenſchwarze verlauft, öfters anlaufend, in Würfeln, Oktaedern und Prismen kryſtalliſirt. Das bunt angelaufene wird auch Wandelerz genannt; das Dichte kommt derb, zähnig, haarförmig, drathförmig, geſtrickt und baumartig, auch ſtalaktiſch in Trauben, Nieren- und Röhren-Geſtalt vor,

vor, iſt weich, völlig geſchmeidig und auſſerordentlich ſchwer. Es bricht in Sachſen, Böhmen, Ungarn, Norwegen, Sibirien.

Feinerdig, zwiſchen feſt und zerreiblich, iſt das erdige weiche Silberglanzerz, oder die ſogenannte Silberſchwärze, argentum mineralisatum ſuliginosum; d'argent noire en poussiere, welche derb, eingeſprengt und als Ueberzug, mit andern Silbererzen auf Gängen im Urgebirge zu Andreasberg, im ſächſiſchen Erzgebirge, in Ungarn und am Schlangenberg in Sibirien vorkommt, undurchſichtig, milde, inwendig matt und ſchwach metalliſch-ſchimmernd iſt, aber reichhaltig an Silber, gleich den vorhergehenden Erzen auf die Ausbringung dieſes edlen Metalls, benützt wird.

Schwefelſilber mit etwas Schwefelſpießglanz und noch geringer mit Schwefeleiſen gemiſcht iſt das ſpröde Silberglanzerz argentum mineralisatum nigrum; mine d'argent ſragile. Der ungariſche Bergmann nennt dieſes Silbererz Röſchgewächs, der ſächſiſche hingegen ſchwarz Silbererz oder Schwarzgiltigerz; findet es ſich aber in Braunſpath eingeſprengt, Tiegererz. Es bricht auf Gängen im Gneiſſe, Glimmerſchiefer oder in der Porphyr-Formation des ſächſiſchen Erzgebirges, in Ungarn und wie-

wohl

wohl ſehr ſehr ſelten, zu Andreasberg, derb, eingeſprengt, faſt haarförmig, und in recht⸗winklichen vierſeitigen Prismen, undeutlichen linſenförmigen Kryſtallen, auch in ſechsſeiti⸗gen Säulen und gleichwinklichen ſechsſeitigen Tafeln kryſtalliſirt; iſt ſpröde, milde, leicht zerſprengbar, auſſerordentlich ſchwer und giebt im Zentner bis 86 Mark Silber.

Das Rothſilber oder Rothgiltig⸗Erz, rhomboedriſche Rubinblende, argentum mineralisatum rubrum; argent antimoniée sulfuré, iſt Schwefelſilber mit Schwe⸗felſpießglanz und hat folgende Arten.

Das lichte oder durchſcheinende Rothgiltigerz, koſchenillenroth von Farbe, welche ſich einer Seits in das Blutrothe, andrerſeits in das Bleygraue zieht, bricht derb, eingeſprengt, angeflogen, kleintraubig, in gleichwinklichen ſechsſeitigen Säulen, ſpi⸗tzigen ſechsſeitigen Doppelpyramiden, zuweilen ſtahlfarbig angelaufen, und zeigt ſich im glän⸗zend bleibenden Strich ſcharlach⸗ oder mor⸗genroth, im Bruch muſchlich oder uneben; es iſt reich an Silber und findet ſich auf Gängen im Urgebirge, begleitet von Arſenik, Realgar, Kupfernickel, Spießkobald, und ver⸗geſellſchaftet mit den bereits erwähnten Sil⸗bererzen, im ſächſiſchen Erzgebirge, zu Ma⸗rienberg und Annaberg, zu Joachimsthal, ſeltener in den Freiberger Revieren.

In einer Mittelfarbe von Dunkelkoschenillenroth und Bleygrau, bricht derb, eingesprengt, in zerfreſſenen, kleintraubigen, kleinen nierförmigen Druſenhäutchen, auch in der Kryſtalliſation der Säule und Doppelpyramide, das dunkle oder das undurchſichtige Rothgiltigerz, welches ebenfalls bunt angelaufen iſt, einen unebenen Bruch, halbmetalliſchen Glanz im Innern hat, und weich, glänzend auf dem Strich, auf Gängen in Urthonſchiefer zu Andreasberg, im Freyberger Revier, in Ungarn gefunden wird.

Man kennt auch noch ein fahles Rothgiltigerz, von einer Mittelfarbe zwiſchen ſtahl- und Bleigrau, mit einem unebenen feinkörnigen Bruche und metalliſchem Schimmer, das eingeſprengt auf den Gruben Samſon bey Andreasberg bricht.

Das Weißgiltig-Erz, Schwefelbley mit etwas Queckſilber und Schwefelſpießglanz, plomb ſulfuré, antimoniferé, et argentiferé, welches einige neuern Syſteme unter den Bleyerzen aufführen, iſt licht Bleigrau, derb und eingeſprengt, von einem vollkommen ebenen, theils unebenen fein- und klarkörnigem Bruch, metalliſch glänzend, undurchſichtig. Es findet ſich mit Bleyglanz, auch mit Rothgiltig und andern Silbererzen

im

im ſächſiſchen Erzgebirge und in Böhmen, und wird theils auf Silber, theils auf Bley benützt.

Silbererze werden vorzüglich auf Silber benützt, obgleich wegen des höhern Werthes dieſes Metalls, auch andere Erz- und Steinarten zu Ausbringung deſſelben dienen.

Ein ſolches Gemenge mehrerer Foſſilien iſt das ſogenannte Gänſeköthig Silber, mine d'argent merde d'oie. Die Mengung dieſes zufälligen Silbererzes beſteht aus Erd-Kobald, Kupfernickel, Kobald-Beſchlag, Silbererz, Glanzerz, auch Thon und Eiſen-Ocker, daher ſeine Conſiſtenz zerreiblich, ſeine Farbe bald ſchwarz bald grünlich iſt, welche dieſem Gemenge, gewiſſer Aehnlichkeiten wegen, den eben nicht anziehenden Namen gegeben. —

Es findet ſich in der Dauphine, bey Schemnitz in Ungarn und am Harze. Wie das Silber aus dem Erze gewonnen wird, iſt ein Gegenſtand der Hüttenkunde.

Silber wird legirt und dieſes Miſchungs-Verhältniß wird in der Mark nach Lothen berechnet und die feine Mark zu 16 Loth Silber angeſchlagen.

In größerer Menge als Gold, verarbeitet es der Goldſchmidt zu mannigfaltigen

Gefäßen, Geräthen und ganzen Servicen, entweder platt oder getrieben, das iſt äuſſerlich erhaben und inwendig vertieft ausgeſchmiedet.

Getriebene Silberarbeiten heißen aber auch, künſtliche Darſtellungen von Figuren, Blumen, Landſchaften und dergl. welche mit Bonzen auf einer aus Thon und Pech zuſammengeſchmolzenen Unterlage auf Silberblech erhöht geſchlagen werden.

Die Eiſelir-Arbeiten welche in Formen von feinem Sande, aus Gypspulver oder Letten gegoſſen und dann getrieben werden, gehören gleichfalls in die Geſchäftsſphäre der Silber-Arbeiter.

Das reinſte Silber dient zum Drath- und Blattſilber, zur Silberſchrift, zu Silberſtiften, mit welchen man auf Pergament zeichnen kann. Zum Gelbfärben des Glaſes, welches dadurch eine Opalfarbe bekommt, dient eine Miſchung von Hornſilber und Spießglanz. Aus Hornſilber wird eine ſympathetiſche Dinte verfertigt. Das berühmte Knallſilber wird aus dem reinſten Silber hergeſtellt und oft zu thörichten Spielereien mißbraucht.

Mit Blattſilber werden in den Apotheken die Pillen verſilbert, auch der Höllenſtein

zum Wegbeizen des ſogenannten Faulfleiſches wird daraus bereitet.

Vor der Verbreitung des Glaſes bedienten ſich die Alten ſilberner Spiegel. Wer kennt nicht den Gebrauch des Silber-Geldes, welches zu erwerben die menſchliche Thätigkeit vielfältig bemüht iſt, und das von den Alten den paſſenden Namen nervus rerum gerendarum erhielt.

Neunzehnter Abſchnitt.

Queckſilber = Geſchlecht.

1. Gediegen Queckſilber.
2. Natürliches Amalgam.
   a. halbflüſſiges,
   b. feſtes natürliches Amalgam.
3. Queckſilber Hornerz.
4. Queckſilber Lebererz.
   a. ſchiefriges,
   b. dichtes,
   c. ſchaaliges Queckſilber Lebererz, oder ſogenanntes Korallenerz, oder Halbkugelerz.

5. Zinno-

5. Zinnober.

a. dunkelrother Zinnober. 1. blätteriger. 2. ſchuppiger. 3. dichter Zinnober.

b. hochrother oder ſcharlachrother Zinnober.

c. Stinkzinnober oder Queckſilberſchwefelleber erz.

d. Queckſilber Branderz.

e. Queckſilber Sanderz.

6. Natürlicher Queckſilber-Mohr.

Unter den Metallen zeichnet ſich das Queckſilber, hydrargyrum, durch ſeinen flüßigen, tropfbaren Zuſtand aus. Durch die Kälte erſtarrt, welche durch die Kunſt erhöht wird, läßt es ſich mit dem Hammer ausdehnen; durch eine mittelmäßige Wärme wird es verflüchtiget, bey einem höhern Grade aber dampfförmig.

Zinnweiß und in mehr oder minder großen, runden oder länglichen, bisweilen mit einer Druſenhaut überzogenen Kügelchen, in den Zwiſchenräumen anderer Erz- oder Steinarten enthalten, ſtark metallglänzend, vollkommen flüſſig doch die Finger nicht netzend, ſehr kalt und auſſerordentlich ſchwer, ſtellt ſich uns das gediegene Queckſilber, hydrar-

hydrargyrum nativum; mercure natif, dar. Rein oder als ſogenanntes Jungfer-Queckſilber, findet es ſich in Peru, in Idria, im Zweybrückiſchen und in Ungarn.

Das natürliche Amalgam, hydrargyrum argentatum; mercure argental, findet ſich halbflüſſig und feſt, in einer Mittelfarbe zwiſchen zinn- und ſilberweiß, eingeſprengt, dick angeflogen, in kuglichen Geſtalten und in kleinen aneinander gewachſenen Kryſtalldodekaedern und doppelt vierſeitigen Pyramiden von verſchiedenen metalliſchen Glanz-Graden. Es iſt ein etwas ſeltenes Foſſil, welches im Zweybrückiſchen, in Ungarn ſehr ſchön in zerfreſſenem Quarz, auch im Salzburgiſchen gefunden wird.

Das Queckſilber Hornerz, hydrargyrum mineraliſatum corneum; mercure muriatée, auch Hornqueckſilber, natürlicher Turpith, weiſſer Markaſit, natürlicher oder gediegener Sublimat, iſt dunkel und licht aſch-licht-gelblich rauch- und grünlich-grau, auch grünlich in verſchiedenen Abſtufungen. Selten findet es ſich derb, öfters eingeſprengt, angeflogen, in ſehr dünnen, kleinen, Blaſen bildenden Druſenhäutchen, und undeutlichen, ſchwer zu beſtimmenden, doch ſcheinbaren Säulen-Kryſtallen, mit theils glatter, theils druſiger unzerfreſſener

glän-

glänzender Oberfläche zu Moſchelandsberge im Zweibrückiſchen, in der Pfalz und Böhmen; auch in Spanien bricht es, wiewohl nicht häufig.

Das Queckſilber Lebererz, hydrargyrum mineraliſatum hepaticum; mercure ſulfuré bituminifére, in Idria gediegen Erz genannt, hat 3 Arten.

Das dichte Lebererz zeigt eine Mittelfarbe zwiſchen dunkelbleigrau und dunkelkoſchenillroth, halbmetalliſchen Glanz und einen ebenen Brnch. Es iſt weich, leicht zerſprengbar und hat viel Aehnlichkeit mit dem Roth-Eiſenſtein. Dieſes iſt das gewöhnliche Queckſilber-Erz zu Idria im Friaul.

Von eben dieſer, jedoch mehr oder weniger in das Grauliche und Eiſenſchwarze fallenden Farbe, iſt das nur derb vorkommende ſchieferige Lebererz, welches mit einem glänzenden, verſchieden ſchiefrigen Hauptbruche, zu Idria, Almandin in Spanien, im Zweibrückiſchen und in Sibirien bricht.

Aus mehr oder weniger häufig plattgedrückten, glänzenden, kuglich abgeſonderten Stücken beſteht das eben ſo gefärbte Korallen auch Halbkugelerz, oder ſchaaliges Lebererz, welches man ſonſt fälſchlich für verſteinerte Schaalenthiere hielt, gegenwärtig aber auf Queckſilber benützt.

Das ſogenannte Queckſilber-Brand-erz iſt ein mit vielem Bitumen durchdrungener Thonſchiefer, mit mehr oder weniger Zinnober gemengt, und das Queckſilber-Sanderz, das in Siebenbürgen unter dem Namen Waſch-Zinnober in Geſchieben vorkommt, Sandſtein mit Zinnober durchwachſen.

Der Zinnober, hydrargyrum zinnabaris; mercure sulfuré, Cinabre natif, iſt ſchwefliges Queckſilber und wird auch natürlicher Bergzinnober, in Idria Rothgedie-gen Erz genannt.

Seine Arten ſind der dunkelrothe Zinnober, gemeiner Zinnoberſpath, mercure sulfuré laminaire, von dunkel- und lichtkoſchenillrother Farbe, welcher derb und eingeſprengt, auch angeflogen, dendritiſch und als Rhomboeder, auch als ſechsſeitige Tafel kryſtalliſirt, diamantglänzend und blättrig im Bruche vorkommt.

Der kryſtalliſirte iſt durchſichtig, der derbe aber entweder gar nicht oder nur an den Kanten durchſcheinend; er giebt einen ſcharlachrothen Strich, iſt milde, leicht zerſprengbar und auſſerordentlich ſchwer, bricht in Böhmen, in Idria, in Oberungarn, in der Pfalz, Zweibrücken, Spanien und wird nach ſeinem Bruche in den blättrigen, ſchuppigen und dichten eingetheilt.

Meiſt

Meiſt ſcharlachroth nach allen Abſtufungen iſt der hochrothe oder ſcharlachrothe Zinnober, der ebenfalls derb, eingeſprengt, angeflogen, als Ueberzug, kleinzellig und in ganz kleinen unbeſtimmbaren kryſtalliniſchen Körnern vorkommt. Inwendig ſchimmert er ſchwach, iſt zartfaſerig und feinerdig im Bruche, an den Kanten ſchwach durchſcheinend, färbt etwas ab, iſt weich ins Zerreibliche gehend, und findet ſich in einigen Gruben der Rheinpfalzwerke, auch zu Schemnitz in den Fundorten des dunkelrothen Zinnobers.

Wegen ſeinem hepatiſchen Geruch, den der Stinkzinnober, cinabre alcalin, der eine Spielart des Zinnoberſpathes iſt, geritzt oder zerſchlagen von ſich giebt, führt dieſe, in einer Mittelfarbe zwiſchen karmeſin- und blutroth und auf der Oberfläche bläulich angelaufene Zinnober-Varietät den etwas abſchreckenden Namen. Oefters kommt er eingeſprengt und in undeutlichen, ſchwer erkennbaren Kryſtallen, auch derb vor, und ſeine druſige Oberfläche glänzt ſtark im Metallglanze.

Er ſoll aus Queckſilber, Kalk und Schwefel beſtehen, und in Idria in einem derben, gelblich-weiſſen Kalkſpath vorkommen.

Der natürliche Queckſilbermohr bricht auf Zinnober mit Queckſilber Hornerz, zu Idria.

Das Queckſilber welches wir nicht ſchon gediegen aus der Hand der Natur empfangen, wird nachdem die Erze gepocht und gewaſchen ſind, durch Deſtillation in Cylinder-Oefen gewonnen.

Man bedient ſich deſſelben znr Amalgamation des Goldes und Silbers, das heißt, zu derjenigen Operation, wodurch ein Metall mit Merkur zu einem Amalgama verbunden wird, wo ſodann die Metalle ſich durch Wärme im Queckſilber auflöſen und durch daſſelbe kryſtalliſirt, aus dieſer Auflöſung wieder niederfallen.

Mit Queckſilber werden die Glasröhren der Barometer und Thermometer gefüllt um durch ſein Steigen und Fallen die Veränderung des Wetters und der Temperatur zu erforſchen. In der Chemie wird gleichfalls das Queckſilber mehrfältig angewendet. Man bedient ſich deſſelben auch zum Foliren oder Belegen der Spiegel.

Der Zinnober und der mineraliſche Turpith, oder das Queckſilbergelb gehören zu den Queckſilberfarben. Der Erſtere giebt die rothe Buchdruckerſchrift, mit Eiweiß,

1.

2.

3.

○

Zink und Weingeiſt gerieben, eine rothe Dinte, rothe Malerfarben und einen Beſtandtheil des rothen Siegellacks; auch dient er zur engliſchen Stahl-Politur. Der Merkur wird in der Heilkunde vielfältig angewendet, und äuſſert von erfahrenen Aerzten verordnet, wohlthätige Wirkungen. Die Queckſilberpräparate, als das Queckſilber Sublimat, das rothe Präzipitat, der Mercurius dulcis, werden fabrikmäßig hergeſtellt.

Wir haben es verſucht, einige edlere Metallerze abbilden zu laſſen, ob es gleich ſeine eigene Schwierigkeit hat, Mineral-Gebilde durch den Grabſtichel darzuſtellen. Auf Tab. XLVII. ſehen wir bei 1. gediegen Gold auf bläulichröthlichem Quarz, in Blättern angeflogen, und auf der folgenden XLVIII. Abbildung eine Goldſtufe aus Siebenbürgen, auf welcher gediegen Gold, mit Goldkieſen und Knospen Rothgülden-Erz auf einer grauen Gebirgsart aufſitzt. Oben links zeigt die Orangrothe Stelle das gediegen Gold, neſterweiſe beiſammen, ſo wie auch die übrigen lichten Punkte Gold andeuten. Das blauliche Geſtein iſt der Quarz als Gangart, in welcher das edle Metall ſitzt, und die unten eigens abgebildeten Kryſtalle ſind Gold-Kryſtalle ſowohl, als das gekräuſelte und gezackte gediegen Gold vergrößert.

Auf

Auf der XLVIIſten Kupfertafel ſehen wir Fig. 2. dendritiſches, und 3. baumförmig aufgewachſenes gediegen Silber.

Aeſtig und zahnförmig zeigt ſich dieſes edle Metall auf Tab. XLIX. aus der Silbergrube zu Köngsberg, auf einer weißlichen grauen Hornſteinfelsart. Es iſt hier das Silber gelb angelaufen. Wir ſehen, wie es ſich hier gleich den Reben des Weinſtockes, an der Mutter-Steinart hinaufrankt.

Auf der L. Kupfertafel iſt eine Silberſtufe von böhmiſchen Glas- und Weißgülden-Erz abgebildet.

In einer zerfreſſenen Quarz-Art eingeſprengt, erblicken wir an den dunkel und licht Bleigrau illuminirten Stellen, das Weißglas-Erz; die weißlichen Parthien deuten das Weißgiltigerz an, der darin enthaltene würfliche Schwefelkies, bezeichnet die gelbe Farbe.

Eine gleichfalls ſchöne Silberſtufe von Schemnitz in Ungarn, mit Kupfer- und Schwefelkies, ſehen wir Tab. LI. Hier iſt das gediegen Silber neſterweiſe und haarförmig, an den grünlichen Stellen, welche gleichſam ſternförmig aus vielen Strahlen gebildet ſind, zuſammengehäuft. Die dunkeln Zwiſchenräume ſind mit Silberſchwärze ausgefüllt, die gelben Stellen aber deuten darin mit enthaltenes Kupfer und Schwefelkies an.

Tab.

2

T. XLIX.

☾

☾

2

T. LII

☾

T. LIII.

1.

2.

3.

Tab. LII. zeigt endlich eine Silberſtufe aus Glas-Erz, gediegen Silber, Schwefel und Kupferkies beſtehend. Das Glanz- oder Glaserz bezeichnen die licht und ſchwarzgrauen Stellen, die Einfaſſung aber die Gangart welche es durchzieht.

Ein ſehr ſchönes, reichhaltiges ungariſches Zinnobererz zwiſchen gelblichem Feldſpath, zeigt uns die Abbildung auf der LIII. Kupfertafel; auf ihr ſehen wir den Zinnober in den theils ſcharlach- theils koſchenillrothen Stellen; und die LIV. Kupfertafel Nr. 1. zeigt das reine tropfbare Queckſilber und 2. gediegen in ſtahlgrauen Punkten auf einer Zinnober ≈ Stufe.

Zwanzigſter Abſchnitt.

Kupfer ≈ Geſchlecht.

1. gediegen Kupfer.

2. Kupferglas.

   a. gemeines.
   b. blättriges.
   c. geſchmeidiges Kupferglas.

3. bunt Kupfererz.

4. Ku≈

4. **Kupferkies.**

5. **Schwarzerz,** oder **Schwarzgiltig=Erz.**

6. **Kupferſchwärze.**

7. **Rothkupfererz.**
   a. dichtes.
   b. blättriges.
   c. haarförmiges.
   d. erdiges Rothkupfererz.

8. **Ziegelerz** oder **Kupferbraun.**
   a. erdiges.
   b. verhärtetes.
   c. faſeriges Ziegelerz.

9. **Kupferlaſur.**
   a. erdige.
   b. feſte.
   c. haarförmige Kupferlaſur.

10. **Malachit.**
   a. faſeriger.
   b. dichter Malachit.

11. **Kupfergrün.**
   a. feſtes.
   b. dichtes Kupfergrün.

12. **Eiſenſchüſſiges Kupfergrün.**
   a. erdiges.
   b. loſes eiſenſchüſſiges Kupfergrün.

13. **Kupferſmaragd** oder **Dioptas.**

Das

Das Kupfer, cuprum; cuivre, bildet ein eigenes Metallgeſchlecht, das eine beſondere Metallfarbe charakteriſirt; an Dehnbarkeit wird es nur vom Gold, Platin und Silber übertroffen; dem Eiſen ſteht es an Zähigkeit nach, auch an Schwere überwiegen es die bereits beſchriebenen edlen Metalle; es hat einen eigenthümlichen Geruch und Geſchmack, einen hohen Grad von Feuerbeſtändigkeit, iſt in Säuren auflösbar, und färbt ſich darin blau oder grün. Die athmosphäriſche Luft belegt es mit einem grünen Oxyd, dem ſogenannten Kupferroſt und die verdünnte Eſſig-Säure verwandelt es in Grünſpan. Es läßt ſich leicht mit den übrigen Metallen verbinden.

Das gediegene Kupfer, cuprum nativum; cuivre natif, Kupferroth in verſchiedenen Abſtufungen, findet ſich derb, eingeſprengt, in eckigen Stücken, in Körnern und Platten, angeflogen, traubig, drath-, baumförmig und äſtig, mit Eindrücken, auch in der Kryſtall-Geſtalt der gleichwinklichen, ſechsſeitigen und vierſeitigen Säule, in Würfeln und in einer Mittelgeſtalt von Würfeln und Oktaedern kryſtalliſirt. Sein Glanz iſt metalliſch, der Bruch hackig. Der Härtegrad hält das Mittel zwiſchen halbhart und weich. Es giebt auf vielen Lagerſtät-

ten

ten Kupfererze in mehreren Gegenden der bekannten Erde.

Nahe bei Neuſohl in Ungarn, wurde im Jahr 1819 gediegen Cement-Kupfer entdeckt.

Kupfer, Selenium, Silber und erdige Stoffe enthält der zu Strickerum in Smaland derb vorkommende, bleigraue Eukairit, und das Selenkupfer, welches lichter als Eukairit, einen ſehr zarten metalliſch-ſilberglänzenden, dendritiſchen Anflug auf Kalkſpath bildet, Selen und Kupfer enthält, bricht ebendaſelbſt.

Schwärzlich, bleigrau, derb, eingeſprengt, in Platten, ſelten in Säulen und Doppelpyramiden kryſtalliſirt, mit metalliſchen Glanze, klein, oder weniger vollkommen im Bruche, erſcheint das mit Schwefel mineraliſirte Kupfer, welches den Namen Kupferglaserz, auch Lecherz, Sulfure de cuivre, führt.

Das Gemeine bricht derb, eingeſprengt und angeflogen, auch als Ueberzug in Sibirien, England, Schleſien und Frankenberg, das Blättrige hingegen kryſtalliſirt, derb und eingeſprengt in Sibirien und Cornwallis, und das geſchmeidige Kupferglas im aſiatiſchen Rußland.

In

In Heſſen findet man theils mineraliſirte und metalliſche Verſteinerungen einer gewiſſen Pflanzenart, theils Zuſammenhäufungen von blättrigen Kupferglas-Kryſtallen mit Weißkupfererz, Kupferfahlerz, und angeflogen gediegen Silber, die unter dem Namen der Frankenberger Kornähren bekannt, unſtreitig hierher gehören.

In einer Mittelfarbe zwiſchen kupferroth und tombackbraun, welche der Luft ausgeſetzt viol- laſur- auch himmelblau, am Ende ins Grüne ſich ziehend, anlauft, bringt der Schoos der Erde, theils derb, theils eingeſprengt, in Platten angeflogen, auch undeutlich kryſtalliſirt, die ſchön geſonderte Art des Kupferglaſes, nämlich das metalliſchglänzende bunte Kupfererz, cuprum mineraliſatum variegatum; cuivre pyriteux hepatique oder panaché, in den Kupfer-Minen von Sachſen, dem Mannsfeldiſchen, Sibirien, am Harze, in Schweden, Norwegen, in England, im Bannat hervor, um auf Kupfer benützt zu werden.

Eine eigenthümliche Art der Kupferſchwärze iſt der ſogenannte in Thüringen bei Sangerhauſen indig- auch ſchwärzlichblau, derb und eingewachſen vorkommende, ſchimmernde, mittelmäßig weiche Kupfer-Indig.

Meſſing-

Meſſinggelb, derb, eingeſprengt, nierenförmig ſpiegelich, traubig, ſtalaktitiſch, baumförmig und in Oktaedern, Tetraedern und Zwillings-Kryſtallen mit metalliſchem Glanz kryſtalliſirt, erblicken wir in den Reihen der Kupfererze, das ſogenannte **Kupferkies**, auch **Gelferz** und gelbes Kupfererz, cuprum mineraliſatum pyritaceum, cuivre pyriteux, welches öfters ſchon auf den Lagerſtätten pfauenſchweifig und taubenhälſig, auch ſtahl- und anders färbig angelaufen und aus Eiſen, Kupfer und Schwefel zuſammengeſetzt, faſt in allen Erzbergen und in allen Gebirgsarten ſich findet. Indeſſen eignet ihn ſein geringer Kupfergehalt mehr zum Sieden des Kupfer-Vitriols, als zum Ausbringen des Kupfers, Silbers und Goldes, welches er zuweilen in kleinen Quantitäten bei ſich führt.

Eine Miſchung von Kupfer und Schwefelkies, Spießglaserz, Grauſpießglaserz, auch Blende, iſt das vollkommen eiſenſchwarze, derb, eingeſprengt und als Tetraeder, Granatdodekaeder kryſtalliſirte, mit metalliſchem Glanz und kleinen, unvollkommen muſchlichem Bruche am Harz, in Siebenbürgen, Ungarn, Tyrol, in Thüringen ſich findende **Schwarzerz**, das auf Kupfer und Silber benutzt wird.

In matten, ſtaubartigen, wenig oder gar nicht abfärbenden, mehr oder minder zuſammengebackenen Theilen, zeigt ſich die pechſchwarze, ins Schwarzbraune, auch bläulichſchwarze übergehende Kupferſchwärze, cuprum ochraceum fuliginosum; oxydé noir de cuivre, welche in Geſtalt eines Ueberzugs und eingeſprengt, ſelten derb, Sachſen, Schleſien, England, Temeswar, Bannat und die Kupfergruben anderer Gegenden hervorbringen, und als eine Zerſetzung des Kupferkieſes betrachtet werden muß.

Koſchenillenroth iſt das Rothkupfererz, cuprum ochraceum rubrum; cuivre oxydé rouge, cuivre oxydulé, Kupfer mit Sauerſtoff.

In einer Mittelfarbe zwiſchen Bleigrau und Koſchenillenroth beherbergen die Kupferminen im Bannat, in Sibirien, zu Rheinbreitenbach, das derb, eingeſprengt und ſtalaktitiſch vorkommende dichte Rothkupfererz, cuivre oxydulé compacte, das halbmetalliſchen Glanz, ein ebener Bruch, Undurchſichtigkeit und ein ſchmuzig rother Strich charakteriſiren.

In Oktaedern und Mittelkryſtallen, zwiſchen Würfeln und Oktaeder, als Würfel, Granat-Dodekaeder, auch in ſehr ſpitzigen Rhomboedern kryſtalliſirt, aber auch derb, ein-

eingeſprengt, angeflogen, zerfreſſen und tropf- ſteinförmig, ſteht das diamantglänzende, im Bruche unvollkommen blätterige Rothku- pfererz in einer Farbe, welche das Mittel zwiſchen Bleigrau und Koſchenillenroth hält, in den Reihen der Rothkupfererz-Arten. Es iſt meiſt undurchſichtig, höchſtens an den Kanten durchſcheinend und in das Halb- durchſichtige übergehend, und wird in Sachſen, Rheinbreitenbach, Chesy bei Lyon, in Cornwall, am Ural, im Bannat gefunden. Es gehört zu den reichſten Kupfer-Erzen und giebt das beſte Kupfer.

Zu den mineralogiſchen Seltenheiten ge- hört die in äuſſerſt zarten zuſammengehäuf- ten haarförmigen Kryſtallen vorkommende, diamantglänzende, ſchön karminrothe Ku- pferblüthe oder das haarförmige Roth- kupfererz, cuivre oxydulé capillaire, das bei Freiberg in Sachſen, zu Rheinbreiten- bach am Niederrhein, und im Temeswarer Bannat bricht.

Nicht minder ſelten iſt auch das einge- ſprengte oder als Anflug am Harz, zu Rhein- breitenbach vorkommende erdige Rothkupfer- Erz. —

Auch das Ziegelerz oder ziegelförmige Kupfer-Erz, Kupferbraun, cuprum ochraceum latericium; cuivre oxydulé ter-

terreux, von ſeiner Ziegelfarbe ſo genannt, hat mehrere Arten.

Dunkel hyazinthroth derb, eingeſprengt, als Ueberzug oder aus matten, ſtaubartigen, mehr oder weniger zuſammengebackenen Theilen beſtehend, findet ſich das erdige Ziegelerz im Bannat und am Harz.

Derb, traubig, nierenförmig, auch eingeſprengt, bricht an den oben erwähnten Fundorten das verhärtete Ziegel-Erz oder Kupferpech-Erz, und im Bannat findet ſich auch noch eine dritte Art, nämlich das braune, aus einer faſerig concentriſchen Textur gebildete, nierförmig vorkommende faſerige Kupfererz.

Durch ihr ſchönes Laſurblau zeichnet ſich unter den Kupfererzen die Kupferlaſur, cuprum ochraceum azuleum, cuivre carbonaté bleu, aus.

Meiſt tropfſteinartig, aber auch derb, eingeſprengt, angeflogen, iſt die ſmalteblaue erdige Kupferlaſur, aus matten, ſtaubartigen, wenig abfärbenden, ſehr zerreiblichen Theilen beſtehend, welche Sachſen, das Mannsfeldiſche, Kammsdorf und Saalfeld, Chesy bei Lyon und Sibirien, am Ural ausgezeichnet hervorbringt. Sie durchdringt mit erdigem Malachit den Sandſtein der alten

ſüdlichen Sandſteinflötze, das ſogenannte Kupferſanderz bildend.

Laſurblau hingegen erſcheint in ſchönem Glas- in Perlmutterglanz, die feſte oder ſtrahlige Kupferlaſur, auch Bergblau und Laſur-Malachit genannt. Sie findet ſich derb, eingeſprengt, in Platten, auch angeflogen, kuglich, nierenförmig, traubig, tropfſteinartig, zellig und kryſtalliſirt, als breite rechtwinkliche Säule und als Rhombus. Der Bruch iſt oft gerade und ſchmal, büſchel- und ſternförmig auseinander laufend, an den Kanten mehr oder weniger durchſcheinend, in dünnen, tafelartigen Säulen aber durchſichtig. Sie bricht ſehr ſchön im Bannat bei Saska, bei Lyon, am Ural und an andern Orten, wird zum Ausbringen des Kupfers, aber auch als Malerfarbe benutzt, indem ſie zur Bereitung des ſogenannten Bergblau dient.

Sonſt diente dazu auch der ſogenannte armeniſche Stein, lapis armenius, ein Gemenge von gemeiner Kupferlaſur und Kalkſtein, welcher ehedem mit dem Laſurſtein, auch mit Flußſpath öfters verwechſelt wurde.

In haarförmigen blauen Kryſtallen kommt endlich die haarförmige Kupferlaſur oder das Kupferſammet-Erz vor, das bald heller, bald dunkler, ſehr rein ſmalteblau,

blau, ſich kugelförmig über andere Foſſilien zuſammenhäuft, oder einen ſammetartigen Ueberzug bildet, ſich in Orawitza, Temeswar, im Bannat findet, und ſeine allmählig bläſſer werdende Farbe am Ende in reines Weiß verändert.

Von der ihm eigenthümlichen grünen Farbe hat der Malachit, cuprum ochraceum malachites; malachite cuivre carbonaté vert, ſeine Benennung, welche aus dem Griechiſchen abgeleitet, dort die bekannte Malven-Pflanze bedeutet. Er zerfällt in nachſtehende Arten.

Smaragdgrün iſt der in kleinen haar- und nadelförmigen Säulen kryſtalliſirte, auch derb, eingeſprengt und als Ueberzug brechende faſerige Malachit, cuivre carbonaté, aciculaire radié, auch vert sojeux, Atlaserz genannt, der im Bruch grob- bis zart- und ſtets geradfaſerig, büſchelförmig auseinander laufend iſt, zuweilen ſtark, zuweilen nur an den Kanten durchſcheint, auch undurchſichtig einen blaßgrünen Strich giebt; Freiberg, Saalfeld und Kammsdorf in Sachſen, Lauterberg am Harz, Rheinbreitenbach und die Kupfergruben anderer Gegenden ſind ſeine Fundörter. Er wird zum Ausbringen des Kupfers bearbeitet, rein giebt er die unter dem Namen Malachit oder Oelgrün bekannte Malerfarbe.

Dieſe erhält man auch aus dem dich- ten Malachit, cuivre carbonaté fibreux testacée, concretionée mameloné et compacte, welcher ehedem häufig als Edelſtein wegen ſeiner Politurfähigkeit, zu verſchiedenen ſehr ſchönen Bijouterien, als Doſen, Meſſerheften, Knöpfen, verarbeitet wurde, und noch jetzt dazu benutzt wird.

In Petit Trianon befindet ſich eine große Tiſchplatte und eine Opferſchaale, aus einer herrlichen, reinen Malachitmaſſe gebildet. Hierher gehören auch die Chryſocolla der Alten, welche ſie zum Löthen des Goldes, zum Färben und als Arzney gebrauchten.

Der Aberglaube legte ihm die Eigenſchaft, kleine Kinder vor Schrecken zu bewahren, bei, und ſetzte einen hohen Werth auf die aus dichtem Malachit verfertigten Amulete, oder ſogenannten Schreckenſteine. Seine Farbe ſteht zwiſchen ſmaragd- und ſpangrün mitten inne. Derb, eingeſprengt, knollig, nierförmig, getropft, traubig, zellig und in die geſchobene vierſeitige Säule kryſtalliſirt, bringt ihn der Schoos der Erde in Sibirien in prachtvollen, 4—5000 Pfund ſchweren Maſſen hervor. Dort findet man in den Permiſchen Sandflötzen, große, baumartige Farrnkräuter, menſchliche Knochen, ja ganze menſchliche Skelette in Malachitmaſſen verwandelt, was

was für die durchaus neue Bildung des Malachits ſpricht. Tyrol, Thüringen, das Bannat u. ſ. w. ſind gleichfalls ſeine Fundorte. Bei ſeinem größtentheils unebenen, kleinkörnigem Bruche iſt er undurchſichtig und perlmutterglänzend.

Zum Ausbringen des Kupfers wird ferner das feſte ſowohl als loſe Kupfergrün benutzt. Jemehr ſeine ſpangrünen in verſchiedenen Abſtufungen ſich zeigenden Farben ins Himmelblaue und Grünlichweiſſe übergehen, wird das Kupfergrün cuprum ochraceum chrysocolla; cuivre carbonaté pulverulent, auch Berggrün, Berg- und Kupferblau genannt.

Es kommt derb, in kleinen Parthieen, eingeſprengt und als Ueberzug, ſelten kleinnierenförmig und traubig, adrig und zerfreſſen vor. Nach ſeinem Zuſammenhalt richtet ſich die Beſchaffenheit ſeines Bruches, der von kleinmuſchlichen, in den grobkörnigen bis zum erdigen übergeht. Der Härtegrad geht aus dem Weichen in das Zerreibliche, und dieſes Kupfererz, das zu Saalfeld, im Dillenburgiſchen, in Schleſien, in Norwegen, Cornwall, Bannat und Sibirien bricht, gehört zu den ſeltenern.

Zweierlei Arten wie das erdige, hat auch das eiſenſchüſſige Kupfergrün, cu-

prum ochraceum ferruginoſum. Die eine Art iſt das ſchlackige, eiſenſchüſſige Kupfergrün, cuivre hydroſiliceux reſinite, zu Saalfeld unter dem Namen grünes Kupferglas, ſich findend, von dunkelpiſtazien- durch das Oliven- und Lauchgrüne ins Schwärzlichgrüne ſich verlaufender Farbe, auch in der Geſtalt des Vorigen im Bannate, in Tyrol, auf Elba, in England und Rußland brechend. Es ſcheint ein inniges Gemenge von Kupfergrün und ockrigem Brauneiſenſtein zu ſeyn, das zu den ſeltenen Foſſilien gehört.

Von zerreiblicher Conſiſtenz, aus matten, ſtaubartigen Theilen beſtehend, iſt das licht piſtazien-, zuweilen dem Oliven- und Zeiſiggrün ſich nahende, erdige eiſenſchüſſige Kupfergrün, im Saalfeldiſchen Erdkobald genannt.

Die kleinen Parthieen, in welchen es vorkommt, ſind mehr oder minder zuſammengebacken, und man findet es angeflogen, als Ueberzug, im Saalfeldiſchen, wo es ſeines Kobaltgehaltes wegen, zur Smalte-Fabrikation verwendet wird, auch in Tyrol, Bannat und andern Kupfergruben enthaltenden Ländern, ſind ſeine Fundſtätten.

Der Kupferſmaragd oder Dioptas iſt dunkelſmaragdgrün, in Priſmen und Rhomben kryſtalliſirt, welche theils loſe, theils druſen-

ſenartig klein und ſehr klein zuſammengehäuft ſind, die Seitenflächen der Kryſtalle der Länge und Breite nach geſtreift, erſcheinen glasglänzend und durchſcheinend. Er findet ſich mit Malachit und Kupferlaſur im Kalkſpath in Sibirien, in einer Wüſte der Kirgiſen, in einer vom Kupfer grün gefärbten Mergelmaſſe.

Das Kieſelkupfer iſt Werners Kupfergrün, das ſpan- ins Seladon-Grüne bis ins Himmelblaue ſich verlauft, derb, eingeſprengt, angeflogen, klein nierförmig, traubig und kryſtalliſirt vorkommt, im Bruche klein, mehr oder weniger vollkommen muſchlich und ein Kupferhaltiges Kieſel-Hydrat iſt. Ihm ſcheint der Türkis nahe verwandt zu ſeyn, der ein Kupfer- und Eiſenhaltiges Thon-Hydrat iſt und ſich vor dem Löthrohr wie Kieſelkupfer verhält.

Einundzwanzigſter Abſchnitt.

A. Arſenikſaure Kupfer-Gattungen.

14. Olivenerz.

a. faſriges Olivenerz, ſonſt auch Holzkupfer genannt.

b. pris-

b. prismatiſches.
c. nadelförmiges.
d. ſtrahliches.
e. oktaedriſches blättriges.
f. würfliches Olivenerz.

15. Weißkupfererz.

16. Fahlerz.

Der beträchtliche Gehalt an Arſenikſäure gab dieſer Gattung die Benennung des Arſenikſauern Kupfers, cuprum mineralisatum arsenicale; cuivre arseniaté.

Kaſtanienbraun auf friſchem Bruche, das ſich durchs Gelblichbraune und Olivengrüne zieht, zuweilen hoch Grasgrün eingefaßt, iſt das nierförmig brechende faſerige Olivenerz, ſonſt Holzkupfer, cuivre arseniaté mameloné, genannt, das nierförmig, in zarten haarförmigen, einen moosartigen Ueberzug bildenden Kryſtallen bricht; die fein gekörnte Oberfläche iſt ſchimmernd, die dünnen haar- und nadelförmigen, kleinen und ſehr kleinen Kryſtalle ſind durchſcheinend; es bricht in Cornwall, in Baden auf der St. Lorenzen-Grube zu Volſach.

Sammtſchwarz, in kleinen Säulenkryſtallen, welche theils aneinander, ſeltener durcheinander gewachſen ſind, bricht ebendaſelbſt,

das

das wachsglänzende prismatiſche Oli-
ven-Erz.

Olivengrün, in nadelförmigen Pyramiden und Säulen-Kryſtallen, welche büſchel- und ſternförmig zuſammengehäuft ſind, kommt ebendaſelbſt das nadelförmige Oliven-erz, cuivre arseniaté capillaire vor.

Himmelblau iſt das an dem nämlichen Fundort brechende oktaedriſche Olivenerz oder Linſenerz, deſſen zuweilen geſtreiften Kryſtalle von mittlerer Größe, auch klein und ſehr klein, ein- und untereinander gewachſen ſind. Das dunkel ſpangrüne Strahl-erz oder ſtrahlige Olivenerz, geht ins Himmelblaue auf friſchem Bruche; ſeine ſpießige, zu einer nierförmigen Geſtalt mit einander verwachſenen Kryſtalle, bilden teſſu-lariſche Gruppen und glänzen ſtark im Glas-glanze.

Das blätterige Olivenerz iſt oli-ven- lauch- und ſchwärzlichgrün. Es findet ſich grob, eingeſprengt und in kleinen ſich zellig durchſchneidenden Tafelkryſtallen. In Wür-feln kryſtalliſirt iſt das piſtazien- und oliven- auch ſchwärzlichgrüne ins Leberbraune gehen-de würfliche Olivenerz oder Würfelerz, welches ſelten derb, gewöhnlich kryſtalliſirt, zuweilen mit der vorigen Art vereinigt, in Cornwallis bricht.

Der

Der Kupfer⸗Glimmer, ſer arseniaté lamelliforme, iſt licht⸗ und dunkel⸗ſmaragd⸗, ſelten ſpangrün, in tafelförmigen kleinen und ſehr kleinen Kryſtallen, ſtark in Perlmutter glänzend, und findet ſich bei Cornwallis, in Tyrol, Rheinbreitenbach, Ungarn.

In Oktaedern kryſtalliſirt iſt das ſehr ſeltene, derb und eingeſprengt vorkommende Weißkupfererz, cuprum mineralisatum album. Es wird nur zu oft mit den lichten Varietäten des Kupferglanzes dem Fahlerze verwechſelt, iſt zinn⸗ oder ſilberweiß in das Meſſing⸗ und Speißgelbe fallend, allmählig aſchgrau und gelblich anlaufend, und findet ſich in Oberungarn, zu Freiberg, Rudolſtadt, Kupfer⸗ und Altenberg in Schleſien, Cornwallis, in Sibirien, in Amerika, und bei Freudenſtadt im Würtembergiſchen.

Stahlgrau, derb, angeflogen, als Tetraeder und Granatdodekaeder kryſtalliſirt und metalliſch glänzend iſt das in Schleſien, im Mannsfeldiſchen, Ungarn, im Salzburgiſchen, in Frankreich und an den ſüdlichen Pyrenäen brechende Fahlerz, das in das lichte oder Kupfer⸗Fahlerz, und in das dunkle oder Weißglas⸗Fahlerz eingetheilt wird.

Hierher dürfte auch der nach Tenant ſo benannte Tenantit gehören, der bleigrau, ins

Eiſen⸗

Eiſenſchwarze übergehend, zinnweiß angelaufen, derb und kryſtalliſirt in den Urgebirgen auf Cornwallis bricht.

Zweiundzwanzigſter Abſchnitt.

B. Phoſphorſaure kupferſaure Gattung.

17. gemeines Phoſphor-Kupfer.
   a. dichtes.
   b. blättriges.
   c. faſeriges. 1. gemeinfaſeriges, und 2. nadelförmiges Phosphorkupfer.

18. Schaum-Phoſphor-Kupfer, oder Kupferſchaum.
   1. erdiges.
   2. ſtrahliges Schaumkupfer.

C. Salzſaure Kupfergattungen.

19. Salzkupfererz.
   a. blättriges.
   b. ſtrahliges.
   c. ſandiges.
   d. dichtes Salzkupfererz.

Die

Die grüne Farbe und das faſerige Gefüge der phosphorſauern Kupfergattungen, führte früher Manchen irre, ſo daß er wähnte in den Arten deſſelben, den Malachit vor ſich zu ſehen.

Das gemeine Phosphor-Kupfer, cuivre phosphaté, iſt von Auſſen graulichſchwarz, inwendig aber ſpan- und ſmaragdgrün, zuweilen mit ſchwarzen Punkten. Es bricht derb, eingeſprengt und die kleinen geſchobenen Würfelkryſtalle, ſind öfters nierförmig in den Höhlen der Druſen zuſammengedrängt. Es ſieht aus wie Moos, daß das Geſtein bekleidet.

Die Kryſtalle ſind ſtark glänzend. Es bricht bei Rheinbreitenbach im Cölniſchen, in einem weiſſen druſigen Quarz.

In Oktaeder-Kryſtallen bricht das blätterige Phosphor-Kupfer; das faſerige kommt derb, eingeſprengt, kuglich und nierenförmig, das nadelförmige aber in kryſtall- nadel- und haarförmigen Geſtalten, bei Rheinbreitenbach und in der Gegend von Neuſohl vor.

Der erdige Kupferſchaum iſt ſpangrün, von zerreiblicher Conſiſtenz und findet ſich derb, auch angeflogen und als Ueberzug.

Das

Das ſtrahlige Schaumkupfer oder Schaumphosphor aber von faſerigem Gefüge, zeigt ſich ſtrahlig, klein nierenförmig, und traubig, mit zartdruſiger, ſpangrüner, in das blaß Himmelblaue ſich ziehender Oberfläche, ſchimmernd und inwendig perlmutterglänzend, und bricht bei Neuſohl.

Das ſalzſaure Kupfer, cuivre muriaté, ſonſt Atakamit, auch Kupferſand und grüner Sand aus Peru, genannt, iſt theils lauch- theils ſmaragdgrün, kommt derb, eingeſprengt und in ſehr und ganz kleinen durcheinander gewachſenen Säulenkryſtallen, auch in verworrenen und büſchelförmig zuſammengehäuften Tafeln vor.

Das blätterige Salzkupfererz findet ſich in Chili, ebendaſelbſt auch das ſtrahlige; das ſandige in einem kleinen Fluſſe Atakama zwiſchen Peru und Chili, das dichte aber in apfel- und ſmaragdgrünen kleinen Halbkugeln, getropft in Peru und unter den Auswürflingen des Veſuvs von der Eruption der Jahre 1804 und 1805.

Aus Kupfer wird bekanntlich die kupferne Scheidemünze geprägt, und zu dem Ende das granulirte Kupfer in den Münzſtätten verarbeitet. Auf den Kupferhammerwerken wird das Kupfer zu Blech geſchlagen, weni-

ger

ger zu Drath gezogen. Aus dem Erſten werden Becken, Siedekeſſel, Branntweinblaſen, Bräupfannen und andere dergleichen Geräthſchaften verfertigt. Die Letztern aber, ſollen ſie als Kochgeſchirr dienen, müſſen verzinnt werden, da ſalzige und ſaure Speiſen in der Siedhitze das Kupfer auflöſen, ſogar ſchon das Waſſer kann dieſe Oxydirung bewirken. Aber auch emailliren kann man die kupfernen Geſchirre mit fein gepulvertem Flußſpath und gleichviel ungebranntem Gyps, welches Gemenge unter beſtändigem Umrühren kalzinirt wird. Mit dieſer zu Brei geriebenen Miſchung wird das Geſchirr inwendig angeſtrichen, und unter einer ſchicklichen Bedeckung von Thon, die email Maſſe eingebrannt.

Da das Kupfer nicht Feuer giebt, ſo ſind auch die Raumnadeln in den Bergwerken, die Pochſtampfen in den Pulvermühlen, von dieſem Metall.

Die Alten verfertigten aus polirtem Kupfer-Blech, Spiegel, auch Waffen von Kupfer wurden gefunden.

Wer kennt nicht den Gebrauch der Kupferplatten in der Kupferſtecher-Kunſt, auf deren polirter Fläche die Meiſterſtücke des Grabſtichels auf die Nachwelt kommen; zwar droht in neuern Zeiten die ſo ſehr überhand

neh-

nehmende Lithographie, dieſen Kunſtzweig zu verdrängen. Aber zwiſchen Kupferſtichen und Stein-Abdrücken waltet denn doch rückſichtlich der Manier ein unverkennbarer Unterſchied vor.

Auch die Desseins engliſcher Cattune werden auf Kupferplatten gravirt; ſie dienen nebſt dem zum Gießen der Drucklettern und zum Preſſen der Viſitenkarten.

Verſetzt mit andern Metallen macht Kupfer einen Beſtandtheil des Kanonen-Metalls und des Glockengutes aus. Eben ſo dient es zum Meſſing, Tomback, Prinzmetall, Semilor und andern Metall-Compoſitionen. Durch Arſenik weiß gefärbtes Kupfer, iſt das Material zur Hervorbringung des Weißkupfers, argent haché, oder Pariſer Silbers, von welchem die Anwendung zu Tafelgeſchirren und Löffeln, ſelbſt wenn ſie wie gewöhnlich verſilbert ſind, etwas bedenklich ſeyn möchte.

Aus Kupfer werden ſchöne blaue und grüne Malerfarben, nämlich Bergblau, Grünſpan, Braunſchweigergrün und andere grüne Pigmente hergeſtellt.

Auch in den Apotheken finden wir kupferhaltige Arzneimittel, den Kupfervitriol, das ſchwefelſaure Amonialkupfer, Grünſpan-

Sauer-

Sauerhonig: wir wünſchen unſern Leſern, daß ſie dazu ihre Zuflucht zu nehmen, nicht genöthigt ſeyn möchten.

Auf der Kupfertabelle LV. ſehen wir 1. ſtaudenförmig gewachſenes gediegen Kupfererz mit Berggrün angeflogen. No. 2. die dunkelblaue Kupferlaſur, mit Malachit und kleinen Kryſtallen, und No. 3. ein Stück kuglich aufgewachſenen Malachit.

Tab. LVI. 1. zeigt eine theils dunkelgelbe, theils braun angelaufene Kupferkies-Stufe, mit Kupfergrün und Eiſenocker angeflogen. Fig. 2. aber die vergrößerten Strahlen des büſchelförmig auseinander laufenden Kupfergrün.

Der taubenhälſig und grüngelb angelaufene Kupferkies auf Tab. LVII. giebt uns einen Begriff davon was die Mineralogen unter pfauenſchweifig angelaufenen Erzen verſtehen. Hier wechſelt hell- und violettblau mit purpur- und roſenroth, feuerroth und dunkelgelb.

Tab. LVIII. zeigt uns ein ſchönes Exemplar des faſerigen Malachits mit Malachitſpath, druſig aufgewachſen. Es beſteht aus ſchönen, ſpangrünen, unten in eine beſondere Abbildung vergrößerten Strahlen.

Drei-

T. LV.

1.

2.

3.

♀

1.

2.

♀

Dreiundzwanzigſter Abſchnitt.

VI. Eiſen-Geſchlecht.

1. Foſſiles oder gegrabenes gedle-gen Eiſen.

2. Meteoreiſen oder Meteorſtein.

3. Eiſenkies. 1. Schwefel-, 2. Waſ-ſerkies.
   - a. dichter.
   - b. ſtrahliger.
   - c. mulmiger.
   - d. haarförmiger oder Haarſchwe-felkies.
   - 3. Magnetkies.
   - 1. dichter.
   - 2. blättriger Magnetkies.

4. Magnet-Eiſenſtein.
   - a. blättriger. 1. gemeiner. 2. ſchaaliger. 3. körniger.
   - b. körniger Magnet-Eiſenſtein. 1. feſter. 2. loſer oder Magnet-Eiſenſand.
   - c. ockriger Magnet-Eiſenſtein oder Eiſenmulm.
   - d. faſeriger Magnet-Eiſenſtein.

5. Ti-

5. Titaneiſenſtein.

a. derber.
b. loſer.

6. Eiſenglanz.

a. gemeiner Eiſenglanz. 1. dichter. 2. blättriger.
b. Eiſenglimmer.

7. Rotheiſenſtein.

a. dichter.
b. faſeriger.
c. ſchaumiger.
d. ockriger Rotheiſenſtein.
e. rother Kalkeiſenſtein.
f. rother Kieſeleiſenſtein.
g. rother Mergeleiſenſtein.

8. Brauneiſenſtein.

a. faſeriger Brauneiſenſtein. 1. Rubinglimmer. 2. ſchlackiger Brauneiſenſtein. 3. brauner Glaskopf.
b. ſchuppig faſeriger Brauneiſenſtein.
c. haarförmiger.
d. dichter.
e. ockriger Brauneiſenſtein.

9. Schwarz-Eiſenſtein.

a. dichter.

b. faſe-

b. faſeriger.
c. tropfſteinartiger Schwarz-Eiſenſtein.

10. Spatheiſenſtein oder Stahlſtein oder Flinz.

11. Thoneiſenſtein.
a. gemeiner.
b. körniger.
c. ſtänglicher.
d. ſchaaliger.
e. jaspisartiger.
f. nierenförmiger.
g. kuglicher Thoneiſenſtein.
h. Röthel oder ockeriger Thoneiſenſtein.

12. Raſeneiſenſtein.
a. Moraſterz.
b. Sumpferz.
c. Wieſenerz.

13. Limonit oder phosphorſaures Eiſen.

14. Eiſenblau oder phosphorſaure Eiſenerde.
a. erdiges Eiſenblau.
b. faſeriges Eiſenblau.
c. blätteriges Eiſenblau.

15. Grüne Eiſenerde.
a. zerreibliche.

b. dichte.

c. faſerige grüne Eiſenerde.

16. Pharmakoſiderit oder Würfelerz, oder arſenikſaures Eiſen.

17. Pittizit oder Eiſenpecherz, oder vitriolſaures Eiſen.

18. Pyrosmalit oder ſalzſaures Eiſen.

19. Gadolinit.

Das Eiſen, ferrum; fer, iſt unläugbar das gewöhnlichſte, nützlichſte und in dem Gebiete der Natur am weiteſten verbreitete Metall. Wenn wir die vorigen Geſchlechter der edlen Mineralien, gleichſam mit dem ſogenannten Adel im Reiche der Metalle vergleichen können, ſo ſehen wir in dem unanſehnlichen, aber doch ſo nützlichen Eiſen, den gediegenen Mittelſtand, der durch eine allenthalb wahrnehmbare Thätigkeit, zur Erhaltung des Ganzen am Meiſten beiträgt, wenn ſchon der Stolz und der Eigendünkel es nicht zugeben will. Was erblicken wir im Menſchenleben, wo das Eiſen nicht eine ſehr bedeutende Rolle ſpielt!

Mit Eiſen ſchützt der Krieger ſein Heimathland und vertheidigt damit die Rechte des Throns und der Fürſten, mit Eiſen durch-

durchwühlt der Landmann das Garten- und Ackerland, um es zum Fruchtbringen herzurichten; eiſerne Werkzeuge ſind es, mit welchen der emſige Bergmann den Schoos der Erde öffnet, um Juwelen, Edelſteine und die übrigen Produkte der anorgiſchen Natur, zu Tage zu fördern; kurz wohin wir blicken, ſehen wir dieſes Metall, das uns in den mannigfaltigſten Formen, im häuslichen und Gewerbsleben dient. Es iſt ein Sinnbild der Kraft und der Stärke, und wenn man gleich ſonſt nach den Metallen die Zeitalter in das Goldene, Silberne und Eiſerne eintheilte, und das Letzte dadurch als das Rauhe bezeichnen wollte, ſo möchte dieſer Vergleich wohl, wie alle Gleichniſſe, äuſſerſt mangelhaft ſeyn, denn wollten wir in dieſer Zeit-Eintheilung fortſchreiten, ſo wäre es wohl der Mühe werth, zu beſtimmen, unter welche Cathegorie die gegenwärtige Zeit gehören möchte!

Die Farbe des Eiſens iſt im reinen Zuſtande ſtahlgrau; es hat die meiſte Elaſtizität und Härte, welche erſt durch die Glut bezwungen wird, damit es der Schmiedehammer bearbeiten könne.

Es wird vom Magnet angezogen und kann ſelbſt magnetiſch gemacht werden.

Der feuchten Luft und dem Waſſer ausgeſetzt, überzieht es leicht der gelbe Metallkalk, den man gewöhnlich Roſt oder Eiſenocker nennt. Die Auflöſungsmittel greifen es ſtark an, doch macht es die Säuren mild und giebt ihnen einen herben Dinten-Geſchmack.

Eine heftige und anhaltende Schmelzhitze bringt es in Fluß, und es läßt ſich dann in Formen gießen, wodurch es jedoch ſpröder wird.

Man bereitet aus Eiſen, Stahl, welcher zu dem mannigfaltigſten Gebrauche, ja ſelbſt zum Schmuck dient. Kurz, wenn man den ausgebreiteten Nutzen betrachtet, den das Eiſen gewährt, ſo wird man keinen Augenblick anſtehen, ihm, wenn ihm auch der Name eines edlen Metalles fehlt, doch einen Innbegriff werthvoller Eigenſchaften zuzugeſtehen.

Ob die Natur dieſes nützliche Metall in dem Zuſtande der Gediegenheit hervorbringe, wurde lange bezweifelt. Jetzt aber ſcheint das Daſeyn des foſſilen oder gegrabenen gediegen oder des Tellur-Eiſens, f. nativum; fer natif amorph, entſchieden, obgleich noch gegenwärtig daſſelbe von einigen Gelehrten als ein Ergebniß von natürlichen Schmelzprozeſſen angeſehen wird. Die

Grund-

Grundkryſtalliſation dieſes ſehr ſtrengflüſſigen Eiſens iſt nach Hauy das Oktaeder; ſeine Farbe fahlgrau, auf friſchem Bruche lichter, dem Silberweiſſen ſich nähernd; die Oberflä⸗che iſt ſchwärzlichgrau oder bräunlichſchwarz an⸗gelaufen.

Es iſt dem Magnet folgſam, aber am Ende demſelben mehr genähert, ſtößt es ihn ab und iſt daher retraktoriſch.

Es findet ſich in kleinen ſtahlgrauen Platten und Blättchen, in Maſſen, derb, unbeſtimmt geformt, und in der oben ange⸗gebenen Kryſtalliſation. Man entdeckte es zu Eibenſtock und Großkammersdorf in Sach⸗ſen, auch in der Agramer Geſpannſchaft wur⸗de es überockert mit muſchlichen Eindrücken gefunden, und äſtig in Sibirien in einem 1600 Pfund ſchwerem Block entdeckt; auch in Südamerika giebt es große Maſſen von gediegen Eiſen, und beſonders merkwürdig iſt das in New⸗York in einem Gemenge von Graphit aufgefundene Tellur⸗Eiſen.

Nicht minder kommt zu Berg d'Ouille im Departement d'Isére, und unter den Auswürflingen des erloſchenen Vulkans Gra-vereine im Departement du Pui de Do-me vulkaniſch gediegen Eiſen vor.

Im Departement Allier zu Labouiche, unweit Neri, giebt es auch natürlichen Stahl

von

von einem eben ſo hohen Härtegrad, wie ihn der künſtliche beſitzt; auch in Auvergne ſoll ein im Zuſtande von Stahl ſich befindliches gediegen Eiſen in kleinen Kugeln zwiſchen verſchlacktem Geſtein vorkommen.

Das Meteor=Eiſen oder die Meteorſteine, Aerolithen, Ceraunit, pierre de tonére, deren wir ſchon im erſten Theil erwähnten, werden vom Magnet angezogen, und ſehen öfters wie damaszirt aus. Ihre Begleiter ſind eine Art Olivin und nikelhaltiges Eiſen. Schon Plinius erwähnt des Meteor=Eiſens, und des Regens ſolcher Eiſenſteine.

In neuern Zeiten, wo die Beobachtungen und Forſchungen ſorgfältiger ſich geſtalteten, haben wir viele Beiſpiele von Fundörtern und Fundarten des Meteor=Eiſens, und herabgefallener Aerolithen, welche mehrere Pfunde ſchwer ſind. Erſt ganz kürzlich fiel in Frankreich ein förmlicher Meteorſtein=Regen.

Dieſe Meteorſteine ſind inwendig bald feinkörnig abgeſondert, bald erdig, ſelten ſplittrig, matt, ſelten ſchimmernd, bis in das glasartig und wenig glänzende, undurchſichtig und kleinſplittrig. Ihre Farbe iſt graulichweiß, licht, aſch= und rauchgrau, zuweilen mit einem grünlichen Anſtrich. Sie äuſ-

ſern

ſern verſchiedene Härte-Grade, und gehen vom Weichen beinahe Zerreiblichen, bis in das Glasritzende. In der Maſſe der Meteorſteine findet ſich zuweilen Magnetkies, klein und fein eingeſprengt. Die Stücke ſind gewöhnlich ſphäroidiſch von einer ſchwachen ins Braune ſich ziehenden, theils glatten, theils glänzenden, theils rauhen und matten Rinde umgeben, welche im Innern grauweiß und hin- und wieder mit dunkel wachs- und ockergelben Flecken verſehen iſt.

Speisgelb, welches durch das Meſſing- zum Goldgelben ſich neigt, und zuweilen in das Silberweiſſe, Zinnweiſſe und Stahlgraue, ſelten bis zum Eiſenſchwarzen ſich verlaufend, iſt dasjenige Schwefel-Eiſen, in deſſen Miſchung der Schwefel das Maximum iſt, nämlich der Eiſenkies; fer sulfuré. Bei dieſem Foſſil trifft man die ſeltene Kryſtalliſation des Ikoſaeders oder Zwölfecks, an. Allenthalben wo Bergbau getrieben wird, wird der Eiſenkies angetroffen.

Die Arten deſſelben ſind der gemeine Schwefelkies, fer mineral, pyrites vulgaris; pyrite martiale, von hell- auch dunkel ſpeisgelber Farbe, derb, eingeſprengt, kuglich mit Eindrücken, am häufigſten ungeformt, aber auch in den mannichfaltigſten Kryſtalliſationen als regulaires Oktaeder, als voll-

vollkommener oder an Ecken und Kanten ab⸗geſtumpfter Würfel, Dodekaeder, Ikoſaeder, Pyramide vorkommend. Er iſt metalliſch glänzend, härter als Kupferkies, im Bruche uneben, ſpröde und leicht zerſprengbar.

Man benutzt den Schwefelkies zur Dar⸗ſtellung des Schwefels im Großen, von wel⸗chem der feinſte unter dem Namen Schwe⸗felblumen in Handel kommt.

Wir haben der Anwendung des Schwe⸗fels bereits gedacht. Nicht Schwefel allein, auch der grüne oder Eiſen⸗Vitriol und Alaun, wird aus Schwefelkies gewonnen. Die be⸗kannten Markaſite oder Geſundheitsſteine, ſind die feſten, ſehr politurfähigen Schwefel⸗kies⸗Kryſtalle, aus welchen man verſchiedene Galanterie⸗Waaren, als Doſen, Schmuck und Ringſteine, Knöpfe, Trauerſchmuck ꝛc. verfertigt; die ſogenannten Inkaſpiegel der alten Peruaner waren aus Schwefelkies.

Zuweilen ſind Gold und Silber die Be⸗gleiter der Schwefelkieſe, welche davon die Benennung Gold⸗ und Silberkieſe erhielten und zum Theil zu Kremnitz und Schemnitz in Ungarn brechen.

Von einer Mittelfarbe zwiſchen Speis⸗gelb und Stahlgrau, zuerſt grünlich oder bunt, darauf braun anlaufend, iſt der in ge⸗mei⸗

meinen und beſondern Geſtalten, wie der Schwefelkies, auch in Würfeln, Pyramiden, Säulen und Tafeln kryſtalliſirt vorkommende Waſſerkies oder Leberkies, ſ. m. pyrites hepaticum; ſer hepatique, aus Eiſen, Schwefel und Arſenik beſtehend, welcher ſich in 3 Unterarten in den dichten oder eigentlichen Leber-Kies, den Strahlkies und den mulmigen Leberkies, theilen laſſen. Auf dem friſchen Bruche des Erſtern hält die Farbe das Mittel zwiſchen speisgelb und ſtahlgrau, welche durch das Anlaufen zum Braunen ſich neigt.

Die Kryſtalle haben nicht ſelten ein grünliches Ausſehen. Er iſt derb, eingeſprengt, häufig als Würfel und ſechsſeitige Tafel kryſtallirt, auch wird er ſtalaktiſtiſch, in Kugeln und Nieren, auch zellig als Zellkies, am Harz, im ſächſiſchen Erzgebirg, zu Joachimsthal in Böhmen, in England und an andern Orten gefunden.

Mit ſtrahliger Textur und in einem ſpeisgelben zuweilen ſich dem Stahlgrauen nähernden Gewande, zeigt ſich der zum Theil auf der Oberfläche goldgelb und ſehr ſchön bunt angelaufene ſtrahlige oder Strahlkies, ſ. m. pyrites radiatus; pyrite rayonné, der einen Schwefelgeruch von ſich giebt.

Im Bruche iſt er ſchmalſtrahlig, in das Faſerige gehend, das theils büſchel- theils ſternförmig auseinander läuft. Er iſt leicht zerſprengbar und findet ſich derb, häufig nierenförmig, als Ueberzug, auch ſtalaktitiſch und zuweilen in fremdartigen, äuſſern Geſtalten. Seine Kryſtalliſation iſt die des Dodekaeders und Oktaeders, und der vierſeitigen Pyramide. Endigt ſich Letzte ſtatt in eine Spitze, in eine Schärfe, ſo entſteht die Abänderung in den ſogenannten Speer- oder lanzenförmigen Kies. Hahnenkammkies heißt er dann, wenn die Oktaeder ſich treppenartig an einander reihen.

Der Strahlkies bricht am Harz, bei Goslar in Weſtphalen, in Sachſen, Böhmen, Ungarn, Schweden. Der Speerkies in Böhmen und Sachſen, der Zellkies bei Freiberg.

Stark abfärbend und ſchillernd iſt das ſpeisgelbe getropft, kleintraubig, klein nierförmig, als Anflug und Ueberzug vorkommende mulmige Waſſerkies, deſſen Bruch vom Erdigen in das verſteckte Strahlige, und deſſen Glanz vom Matten in das wenig Glänzende geht.

Der haarförmige oder Haarkies, f. m. pyrites capillaris, iſt dunkel speisgelb, aus feinen haar- und nadelförmig durch

durch einander gewachſenen, oder büſchel- und ſternförmig zuſammengehäuften Kryſtallen, von einem der Wolle ähnlichen Anſehen, beſtehend. Er findet ſich am Harz und im Salzburgiſchen.

In einer Mittelfarbe von Kupferroth, ſpeisgelb und tombackbraun, nicht ſelten pfauenſchweifig angelaufen, bricht der ſogenannte Magnetkies, ferrum mineralis magnetico-pyritaceum; fer ſulfuré magnetique et ferrifére.

Er beſteht aus Schwefel-Eiſen, mit einem geringern Schwefel-Gehalt, und iſt auf den Magnet einwirkend. Der dichte Magnetkies iſt im Bruche unvollkommen und kleinmuſchlich, derb und eingeſprengt vorkommend und bricht am Harz, im Erzgebirge, in Cornwallis, Ungarn, Böhmen, Baiern, Salzburg, Tyrol.

Von blätterigem Gefüge, nach einer Richtung ſpiegelflächig, nach 2 andern vollkommen, mit kleinmuſchlichem Bruche, iſt der derb und eingeſprengt zu Bodemais in Baiern, auf Lagern und Gängen in Ur- und Uebergangs-Gebirgs-Arten brechende blätterige Magnetkies.

Alle dieſe Arten werden wie Schwefelkies zur Ausbringung des Schwefels und zur Bereitung des Eiſen-Vitriols benutzt.

Der

Der merkwürdige **Magnet=Eiſen=ſtein**, ferrum magnes; mine de fer magnetique, aimant, auch natürlicher Magnet, und attraktoriſches Eiſenerz, hat folgende Arten: der blätterige Magnet, Eiſenſtein von gewöhnlich blätterigem Bruche begreift in ſich den gemeinen Magnet=Eiſenſtein von eiſenſchwarzer Farbe, derb, eingeſprengt und in der Kryſtalliſation des Oktaeder, Würfels, Granatdodekaeder, der Säulen, der Tafeln, und als Zwillingskryſtalle vorkommend.

Er hat Metallglanz, einen uneben kleinen und feinen Bruch, iſt hart, ſpröde und leicht zerſprengbar. Von gerad= und krummſchaaligen Bruche iſt der ſchaalige Magnet=Eiſenſtein; körnig abgeſondert aber der körnige. Der feſte iſt derb oder eingeſprengt, der loſe hingegen, oder der Magneteiſenſand dunkel eiſenſchwarz; er kommt in groben, kleinen und feinen, rundlichen und eckigen Körnern, gewöhnlich loſe, zuweilen eingewachſen und in oktaedriſchen Kryſtallen vor.

Feinerdig und ſtark abfärbend iſt der ockrige Magnet=Eiſenſtein, welcher bei Butsberg in Schweden, in einer Mittelfarbe von ſtahl= und bläulichgrau, mit einem geraden und büſchelförmig auseinander laufenden zartfaſerigen Bruche ſich findet und ſich dem Harten nähert.

Bekannt iſt die Eigenſchaft des Magnet-Eiſenſteins, das Eiſen an ſich zu ziehen und demſelben die magnetiſche Kraft mitzutheilen.

Schon die Alten kannten den natürlichen Magnet; da das alte, dem Orpheus zugeſchriebene Werk von den Steinen das Magnet-Eiſen erwähnt, und ſchon Plinius äuſſert ſein Staunen über deſſen Anziehungsvermögen.

Die Fundörter des Magneteiſens, das nur in den obern Teufen und auch hier ſelten magnetiſch iſt, ſind der am Jaik in Sibirien befindliche große Magnet-Berg, Rußland, Schweden, Norwegen, Böhmen, Sachſen, Ungarn, das Bannat. Es wird auf Eiſen benützt.

Der Titan-Eiſenſtein, Titane oxydé ferrifére granuliforme, beſteht aus Eiſenoxydul mit Titanoxyd, iſt eiſenſchwarz, ins Braune und Bräunlichrothe ſich ziehend, derb und in kleinen eckigen Körnern, ſtark metalliſch glänzend und in Pulverform, dem Magnet folgſam. Der derbe Titaneiſenſtein iſt ſchwarz oder bleigrau, hart und undurchſichtig, ſelten in Quarz, in der Geſtalt vierſeitiger Säulen eingewachſen. Gewöhnlich findet er ſich in eckigen Stücken, derb und eingeſprengt, giebt am Stahl Funken und bricht im Speſſart in Granit, in Norwegen, am Manzonnenberg, bei Faſſa im Tyrol.

In ſtumpfeckigen Körnern kommt der loſe Titaneiſenſtein in einer Mittelfarbe zwiſchen eiſenſchwarz und ſtahlgrau auf dem Iſergrunde im Rieſengebirge vor, und wird daher Iſerin genannt; der zu Menakan in Cornwallis ſich findende, heißt Menakan; auſſerdem wird er auch zu Neuſüderwallis, auf der Inſel Providence, und ſonſt noch im Sand einiger Flüſſe gefunden.

Dunkel ſtahlgrau, hin und wieder ins Bräunlichrothe fallend und auf der Oberfläche bald eiſenſchwarz, bald mit den ſchönſten Farben des Pfauenſchweifes oder Regenbogens angelaufen, iſt der gemeine Eiſenglanz, fer oligiste, auch Eiſenmann, Eiſenſpiegel und Spiegelerz.

Von unebenem und kleinmuſchlichem Bruche iſt die dichte, vom blätterigen nach vierfacher Richtung, die blätterige Unterart des gemeinen Eiſenglanzes, der derb, eingeſprengt und in der Kryſtalliſation der flachen dreiſeitigen Doppelpyramide, der ſphäriſchen Linſe, der gleichwinklichen, ſechsſeitigen Tafel, des etwas ſpitzen Rhomboeders und in ſpitzigen ſechsſeitigen Doppelpyramiden, metalliſch glänzend vorkommt.

Vorzüglich ſchön iſt der Eiſenglanz von Elba, ſonſt bricht er auch noch in Sachſen, Böh-

Böhmen, Lothringen, in Norwegen und Schweden, und iſt ein zwar reiches Eiſenerz, das aber ein ſprödes, ſtrengflüſſiges Eiſen giebt.

Dunkel eiſenſchwarz, zuweilen dem Stahlgrauen ſich nähernd, derb, angeflogen und in dünnen, ſechsſeitigen Tafeln kryſtalliſirt, iſt der Eiſen-Glimmer, f. m. speculare micaceum; fer oligiste ecai leux. Aeuſſerlich und inwendig ſtark glänzend, iſt ſein Bruch unbeſtimmt blättrig bis ins Feinſchuppige; die dünnen ſechsſeitigen Tafelkryſtalle ſind mit den Endflächen druſig aufgewachſen. Er wird in Ungarn, am Fichtelgebirge, in der Oberpfalz, in Bayern, am Harz, in Schweden, in Piemont gefunden.

Man benutzt ihn in einigen Gegenden Thüringens zum Schwarzmachen der Oefen, wie Reißblei.

Von rother Grundfarbe iſt der Rotheiſenſtein, ferrum ochr. rubrum; fer oxydé, welcher in nachſtehende Arten eingetheilt wird:

Blutroth und von einer Mittelfarbe von dunkel ſtahlgrau, iſt der dichte Rotheiſenſtein, welcher derb, eingeſprengt, ſpiegelich, unter dem Namen Eiſenſpiegel, in Afterkryſtallen, und als ſechsſeitige Doppel-

pyra-

pyramiden kryſtalliſirt mit dichten, gewöhnlich ebenen Bruche, der ins Halbharte übergeht, in Sachſen, Böhmen, Ungarn bricht und ein gutes Eiſen giebt.

In einer Mittelfarbe zwiſchen dunkel ſtahlgrau und bräunlich- oder blutroth, derb, in ſtumpfeckigen Stücken, halb-kugel- nierenförmig, traubig, tropfſteinartig, mit Eindrücken, in Afterkryſtallen, und kryſtalliſirt als Doppelpyramide, auch in würflichen Quarz-Afterkryſtallen, bricht der faſerige Roth-eiſenſtein, auch rother Glaskopf, f. ochr. rubr. haematites. Er iſt halbmetalliſch glänzend, und hat einen büſchel- und ſternförmig auseinander laufenden, faſerigen Bruch, bricht in Sachſen, Böhmen, am Harze, am Fichtelgebirge, in England, in Sibirien. Er wird zum Ausbringen des Eiſens, zum Poliren zinnerner, ſilberner und goldener Gefäße benutzt. Es iſt dieſes auch der ſogenannte Blutſtein, der in ältern Zeiten, wegen ſeinen angeblichen Eigenſchaften, das Blut zu ſtillen, in den Apotheken vorräthig war.

Der ockrige Rotheiſenſtein, oder rothe Eiſenocker, f. ochr. rubr. friabile, iſt bräunlichroth, ins Blutrothe übergehend, zerreiblich, aus matten, ſtaubartigen, ſtark abfärbenden Theilen beſtehend, die zuweilen zuſammengebacken, auch feſt ſind. Er

findet

findet ſich mit der dichten Art im ſächſiſchen Erzgebirge und in Böhmen.

Ein inniges, halbhartes Gemenge von dieſem rothen Eiſenocker mit Kalkſtein, iſt der in einer Mittelfarbe zwiſchen dunkel ſtahlgrau, blut- auch bräunlichroth in der Gegend von Elbingerode am Harz brechende rothe Kalkeiſenſtein, und zu Lambach, Illerfeld und in andern Eiſen-Gruben am Harz, bricht der rothe Eiſenkieſelſtein, ein mit Quarz oder ſonſt einem Bürger des Kieſelgeſchlechtes gemengter ochriger Rotheiſenſtein, der den Uebergang zum Eiſenkieſel und Jaspis macht.

Aus Mergel und rothem ochrigen Eiſenſtein beſteht der ſogenannte rothe Mergeleiſenſtein, der am Harz und in Weſtphalen ſich derb findet.

Manches im Handel unter dem Namen Smirgel, als Polir- und Schleifmittel, iſt nichts weiter als rother Kieſeleiſenſtein.

Zum Rotheiſenſtein gehört auch der zerreibliche, aus metalliſchen, ſchuppigen, zuweilen durchſichtigen, ſtark abfärbenden, mehr oder weniger zuſammengebackenen Theilen ſehr fettig anzufühlende rothe Eiſenrahm, von einer dunkel ſtahlgrauen und bräunlichrothen Mittelfarbe, der in Sachſen,

in der Gegend von Suhl, zu Schemnitz in Ungarn vorkommt, leichtflüſſig iſt und ein gutes Eiſen giebt.

Von brauner Grundfarbe, theils erdig, theils dicht, iſt der braune Eiſenſtein, oder Brauneiſenſtein, mit folgenden Arten:

Dunkelbraun, auch tombackbraun und eiſenſchwarz, öfters ſtahlfärbig und bunt angelaufen, iſt der faſerige Brauneiſenſtein, auch braune Glaskopf, ferrum ochr. brunum haematites; haematite brun. Er bricht derb, knollig, nierenförmig, traubig, tropfſteinartig, zackig, baumförmig, ſelten in kleinen unbeſtimmbaren haarförmigen Kryſtallen und Afterkryſtallen, ſein Glanz hält das Mittel zwiſchen Perlmutter und Fettglanz, faſerig iſt ſein Bruch. Er findet ſich in Sachſen, Thüringen, Baiern, Hanau, Siegen, Oberſchleſien, Ungarn, Steiermark, England, und liefert ein vorzüglich gutes Eiſen.

In ſehr kleinen, dünnen, geſchobenen, vier = und ſechsſeitigen, meiſt unordentlich zellig zuſammengehäuften Tafeln, mit geſtreiften Endflächen und blätterigem Bruche, findet ſich zu Schmalkalden in Heſſen, der kryſtalliſirte Rubinglimmer oder Göthit,

thit, Pyroſiderit, von röthlichbrauner, ins Blutrothe gehender Farbe, die bei durchfallendem Lichte ſich hyazinthroth darſtellt.

Eine fernere Art des Brauneiſenſteins iſt der ſchlackige oder Pecheiſenſtein, Stilpnoſiderit, deſſen Schwärzlichbraun, ins Pech-, ſelten ins Sammtſchwarze übergeht. Derb, eingeſprengt, tropfſteinartig, nierenförmig und traubig, kommt er bei Zſchoppau, bei Suhl, bei Amberg, im Naſſauiſchen und am Harz vor.

Der ſchuppig-faſerige Brauneiſenſtein oder Lepidokrokit, findet ſich bei Kircheim im Naſſauiſchen, in einer Mittelfarbe von nelkenbraun und ſtahlgrau.

Der haarförmige Brauneiſenſtein oder brauner Eiſenrahm, fer. ochr. br. inquinans; manganes oxydé, von einer Mittelfarbe zwiſchen nelkenbraun und ſtahlgrau, derb, eingeſprengt, knollig, den Ueberzug über Glaskopf zuweilen bildend, zerreiblich, ins Feſte übergehend, hat einen halbmetalliſchen Glanz, iſt zartſchuppig und ſtark abfärbend, entzündet ſich nach einiger Zeit mit Oel abgerieben, und giebt ein leicht zerſprengbares Roh- oder Gußeiſen.

Der dichte Brauneiſenſtein iſt nelkenbraun ins Gelblichbraune, derb, einge-

ſprengt, röhrenförmig, in Afterkryſtallen, Würfeln, Dodekaedern, Doppel-Pyramiden, kryſtalliſirt, mit ebenen, erdigen Bruche, zufällig äuſſerlich glänzend und leicht zerſprengbar. Er hat mit dem braunen Glaskopf einerlei Fundort.

Bräunlichgelb iſt der ochrige Brauneiſenſtein, Eiſenbräune, welcher derb und eingeſprengt, im Bruche erdig, an den Fundorten des faſerigen Brauneiſenſtein vorkommt.

Der Schwarzeiſenſtein, fer. ochr. nigrum, hat als Arten den dichten Schwarzeiſenſtein, von einer Mittelfarbe zwiſchen bläulichſchwarz und dunkel ſtahlgrau, von derben, knolligem, nierförmigem, traubigem, ſtaudenförmigem Vorkommen, halbmetalliſchem Glanze, großem, flachmuſchlichem Bruche. Er hat in Sachſen, Heſſen und Siegiſchen ſeine Fundorte.

Von gleicher Farbe, derb, nierförmig und traubig, halbmetalliſch glänzend und zartfaſerig im Bruche, findet ſich in den Fundgruben der vorhergehenden Art, der faſerige Schwarzeiſenſtein, oder ſchwarze Glaskopf, f. ochr. nigrum haematites. Der Eiſenſinter iſt ein tropfſteinartig brechender Schwarzeiſenſtein.

Gelblich und graulichweiß, auch grünlichgrau, iſabellgelb, matt und ſchwärzlichbraun, auf

auf der Oberfläche zuweilen bunt angelaufen, iſt der Spatheiſenſtein oder Stahlſtein, Flinz, weiſſes Eiſenerz. Er findet ſich derb, mit Würfeleindrücken, in Pyramiden, Rhomben und als gemeine und ſattelförmige Linſe, mit theils glatter, theils druſiger Oberfläche, ſelten ſtark, häufiger perlmutterglänzend, mit krumm- und geradblätterigem Bruche, aus kohlſaurem Kolb, mit ſehr verwitterten kohlenſaurem Eiſenoxydul beſtehend, zu Annaberg, Freiberg, Kammsdorf, Schemnitz, Schmalkalden.

Der thonartige oder Thoneiſenſtein, ferrum ochraceum argillaceum, hat folgende Arten:

Der gemeine Thon-Eiſenſtein iſt gelblich, ſtahl- und rauchgrau, auch gelblichröthlich, nelken- und ſchwärzlichbraun, bräunlich und ziegelroth; er bricht derb und als Verſteinerungs-Mittel in Geſtalt von Muſchel- und Schnecken-Petrefakten, iſt zellig, auf der Oberfläche höckrig, im Bruche erdig, mager anzufühlen, bricht in Sachſen, Böhmen, an der Saar, in England, Schottland, Sibirien, und giebt ein zähes Eiſen.

Bräunlichroth, röthlich- auch gelblichbraun, iſt der derb, häufig mit Verſteinerungen vorkommende, körnige, linſenförmige Thoneiſenſtein, auch Hirſen- und Linſen-

ſenerz, f. ochr. argill. lenticulare, deſſen Glanz das Mittel zwiſchen Perlmutter und halbmetalliſchem Glanze hält, und das oft wie ein lockerer Rogenſtein anzuſehen iſt. Es findet ſich in Böhmen unter dem Namen Zieſelerz, im Würtenbergiſchen als Stuffſerz und giebt ein gutes Stab- und Gußeiſen.

Arm und nur ein mittelmäſſig gutes Eiſen gebend, iſt der bräunlichrothe, ſelten kirſchrothe ſtängliche Thoneiſenſtein, der feinerdig im Bruche, aus dicken und dünnſtänglich abgeſonderten Stücken beſtehend, gleichſam Miniaturbilder der Säulenbaſalt-Formation darſtellt. Man nennt ihn auch kryſtalliſirtes Eiſen-Sumpferz, Nagel- und Schindel-Nagelerz, er iſt mager anzufühlen, hängt an der Zunge an, und findet ſich in Böhmen, im Saarbrückiſchen, gewöhnlich in pſeudovulkaniſchen Gebirgen.

Wie Fiſchſchuppen liegen die abgeſonderten Stücke des ſchaaligen Thoneiſenſteins, der eine gelblichbraune Farbe, und einen feinerdigen Bruch hat, übereinander. Er bricht in Böhmen.

Von bräunlichrother, dem blutrothen ſich nähernden Farbe, bricht nur derb, der jaspisartige Thoneiſenſtein, zu Fiſchau in

in Oeſterreich, ein Gemiſch von einem kies-lich-thonigen Foſſil mit Eiſenocher.

Von dunkel und licht gelblichbrauner, bis zum Ochergelben wechſelnden Farbe, bricht in ſtumpfeckigen, knolligen Stücken, auch linſenförmig, von der Größe eines Straußeneies, bis zu der einer Wallnuß, der **nierenförmige Thoneiſenſtein** oder die Eiſenniere. Inwendig hat er einen ocker-gelben oder graulichen, loſen Kern, der beim Rütteln ein Klappern verurſacht, daher wer-den dieſe Nieren auch Adler- oder Klapper-ſteine, (aëtites) genannt. Ehedem wurden ſie für verſteinerte Eier gehalten. Er findet ſich in Böhmen, in der Oberpfalz und lie-fert ein gutes Eiſen.

Der **kugeliche Thoneiſenſtein** oder das Bohnenerz, iſt licht und dunkel gelblich-braun, in das Schwärzlichbraune ſich ver-laufend; das **ſchaalige Bohnenerz** kommt in runden, faſt kugelförmigen Kör-nern vor, das Dichte eben ſo, ſelten in Zu-ſammenhäufungen von pyramidalen Kryſtal-len. Das in ſtumpfeckigen, mehr oder we-niger runden Körnern erſcheinende, heißt Erbſenerz, die mit plattgedrückten Geſtalten, Pfennigerz und die mit länglichen Kugeln, Bohnenerz.

Die Oberfläche iſt theils matt, theils fettglänzend. Es bricht nicht tief unter der

Damm-

Dammerde bei Mardorf in Heſſen, in Franken, bei Aarau, in Bern, am Vorgebirge der guten Hoffnung.

Bekannt genug ſind die ſogenannten Röthel oder Rothſtifte, womit die Zimmerleute das zu behauende Holz zeichnen, die aber auch ſonſt noch zum Schreiben und Zeichnen angewendet werden. Sie werden aus derjenigen Art des Thoneiſenſteins verfertigt, welcher Röthel oder ochriger Thoneiſenſtein, auch Rothſtein oder rothe Kreide, argilla rubrica; crayon rouge, heißt. Von Farbe licht- und bräunlichroth, kommt er derb, in ganzen Lagern vor, ſchreibt und iſt abfärbend, hat einen etwas ſchiefrigen Haupt- und feinerdigen Querbruch, und bricht bei Saalfeld und Salzburg.

Der Raſeneiſenſtein oder zuſammengeſchlemmter Eiſenſtein, ferrum ochraceum cespititium, in der Zeller- und Lüneburger Haide Ortſtein genannt, iſt eine Miſchung von Thon und Eiſen. (Eiſenmulm.) Hieher rechnet man folgende Arten:

Licht und dunkel gelblichbraun, derb, in ſtumpfeckigen Stücken und Körnern, auch kruſtenartig und ungeſtaltet, nicht minder in mehr oder weniger zuſammengebackenen Theilen, ſehr weich, bis zerreiblich, findet ſich in Schleſien unter dem Namen Lindſtein, in der

Lau-

Lauſitz, in der Pfalz, in Pohlen, Ungarn, Schweden, das Moraſt-Erz.

Dunkel gelblichbraun, ſelten derb, öfters durchlöchert, auch blaſig, zellig, faſt ſchwammig, iſt das Sumpferz, auch Moder-, Seeerz und Kaulſtein. Das Wieſenerz iſt gelblich, ins Schwärzlichbraune übergehend, findet ſich derb, in graupigen Körnern, knollig, pfeifenröhrig u. ſ. w. fettglänzend im Innern, in Sachſen, Pohlen, Preuſſen, Curland, in der Lauſitz, nahe unter der Erdoberfläche, bedeckt von Thon und Sand, oder auch in moraſtigen, ſumpfigen Gegenden.

Derb, traubig, ſchlackenartig, durchlöchert bringt Limoges in Frankreich den Limonit oder das phosphorſaure Eiſen hervor. Weiß auf der Lagerſtätte, aber blau beim Zutritt der äuſſern Luft werdend, iſt das Eiſen-Blau oder blaue Eiſenerde, oder die phosphorſaure Eiſenerde.

Das erdige Eiſen oder die zerreibliche Eiſenerde iſt inwendig blau, theils derb, theils ein- und aufgeſprengt, von zerreiblicher Conſiſtenz, aus matten, ſtaubartigen, loſen oder ſchwach zuſammengebackenen Theilen beſtehend.

Sie findet ſich neſter- und nierenweiſe ſehr ſchön am Eckhardsberge in Thüringen, im

im Braunſchweigiſchen, in Sibirien. Man nennt ſie auch natürliches Berlinerblau, und benützt ſie hier und da als Farbmaterial.

Die verhärtete Blauerde oder das faſerige Eiſenblau, findet ſich derb, zuweilen mit Hornblende verwachſen, in Grönland und am Cap. Das blätterige Eiſenblau iſt in Prismen kryſtalliſirt. Dieſe Blaueiſenerde findet ſich zu Bodenais in Bayern, in England, auf Isle de france.

Bald licht, bald dunkel zeiſiggrün iſt die als Ueberzug und ſelten eingeſprengt mit feinerdigem Bruche vorkommende zerreibliche, dichte und faſerige Grüneiſenerde, welche ſich bei Freiberg und in Böhmen findet.

Das Würfelerz oder arſenikſaures Eiſen, oder Pharmakoſiderit, iſt Olivengrün, in kleinen, druſig zuſammengehäuften Würfeln kryſtalliſirt, und findet ſich in Cornwallis, Spanien, Frankreich und Chili.

Graulichgrünlich, bräunlichſchwarz, in das Dunkelleberbraune ſich ziehend, mehr oder weniger durchſcheinend, von muſchlichem, wachsglänzendem Bruch iſt der Pittizit, oder das Eiſenpecherz, auch vitriolſaures Eiſen aus Eiſenoxyd, Schwefelſäure und Waſſer beſtehend. Im Waſſer wird er roth, halbdurchſichtig und glasglänzend. Man findet

det es bei Freiberg, auch bei Limoges in Frankreich.

Licht Leberbraun ins Graue und Grüne fallend, undurchſichtig, an den Kanten blos durchſcheinend und Perlmutterglänzend iſt der Pirosmalith oder ſalzſaures Eiſen, das ſich in Wermeland in Schweden findet.

Hyacinthroth in kleinen Parthieen, ſonſt dunkelſchwarz, in Splittern grünlichſchwarz, durchſcheinend, mit bisweilen blau angelaufener Oberfläche, derb und grob eingeſprengt, findet ſich zu Ytterby in Schweden im Granit der ſogenannte Gadolinit, von ſeinem Fundort Ytterbi in Schweden, auch Ytterbit genannt. Dieſer iſt ſammet- auch raben- und pechſchwarz, zuweilen in Splittern grasgrün und grünlichſchwarz durchſcheinend. Die unebene fettglänzende Oberfläche iſt zuweilen bläulich angelaufen. Selten, und nur in kleinen Parthieen iſt der Gadolinit hyazinthroth, er bricht derb, auch grob eingeſprengt und in eckigen, rundlichen Stücken.

Anfänglich wurde er für Pechſtein, auch Zeolith gehalten, bis Gadolin in dieſem Mineral eine daſſelbe charakteriſirende Erde, die Gadolin- oder Yttererde entdeckte. Nur an dem genannten Fundorte hat es ſich bis jetzt mit röthlichem Feldſpath verwachſen, gefun-

funden. Seine Verwandtſchaft mit Tantal und Ytter-Tantal iſt nicht zu verkennen.

Alle dieſe Eiſenerze, welche wir nach ihren Gattungen und Arten beſchrieben haben, werden auf den Eiſenhütten entweder auf Herden oder in Oefen geſchmolzen. Dadurch erhält man Roheiſen, deſſen Gehalt an Kohle, die Dehnbarkeit und Geſchmeidigkeit des Metalls beinahe vernichtet.

Daher muß das Roheiſen um Stabeiſen oder Stahl daraus herzuſtellen, weiter verfriſcht werden, wodurch zu Darſtellung des Stabeiſen, aus dem Roheiſen alle Kohlen oder ein Theil derſelben, zu Hervorbringung des Stahles entfernt werden.

Das Roheiſen wird auch in Flammenöfen flüſſig gemacht, um eiſerne Gußwaaren daraus zu verfertigen. Aus dem Stabeiſen werden die feineren Eiſenſorten, auch Drath, Bleche hergeſtellt, oder es wird zu Stahl, (Cementſtahl) umgearbeitet, der durch das Anſchmelzen den höchſten Grad der Gleichartigkeit als Gußſtahl erhält. Das als Stabeiſen hergeſtellte, zu Drath und Blechen umgeſchaffene Roheiſen, ſo wie der Stahl, beſchäftigt eine Menge Eiſen-Arbeiter, welche nach ihren verſchiedenen Gewerben, mannichfaltige Gegenſtände bearbeiten.

In

T. LX.

T. LXI.

♂

T. LXII.

♂

In Verbindung mit Säuren giebt das Eiſenoxyd Farbſtoffe, Berlinerblau und Dinte. Zu einer recht guten Dinte werden 2 Loth Eiſenvitriol, 4½ Loth Galläpfel, 3 Loth Arabiſcher Gummi ¾ Quart Weineſſig und ¼ Quart Regen- oder Flußwaſſer erfordert. Eiſen iſt auch ein wirkſames Arzneimittel, doch hatte man früher mehr Glauben an ſeine Heilkraft als gegenwärtig.

Geſchwächte Perſonen ſuchen in Eiſen-, Stahl- oder Schlackenbädern die Herſtellung ihrer geſchwundenen Kräfte. Das reguliniſche Eiſen, das braune Eiſenoxyd, das ſchwarze Eiſenoxydul, der Eiſenſafran, die Stahlkugeln und andere Eiſenmittel, finden ſich noch auf den Rezepten der Aerzte und in den Offizinen der Pharmaceuten.

Auf Tab. LIX. ſehen wir einen ſchwarzgrauen, gleichſam gefloſſenen Eiſenſtein, mit Eiſenocker hier und da überzogen.

Die LXſte Kupfertafel enthält die Abbildung des ſogenannten Eiſenſpiegels, an den Seiten gleichſam in braunen Eiſenocher eingerahmt.

Die LXIſte Tab. zeigt in der Darſtellung kraus gewachſenes gediegen Eiſen, mit einem braunen und gelben Ocher Beſchlag, und Tab. LXII. das Eiſenblau oder Bergblau mit Fahlerz wechſelnd.

Auf

Auf der LXIIIſten Tab. ſtellt ſich Nr. 3. ein Stück derbes Brauneiſenerz mit einem dicken, gelben Ocher-Beſchlage, Nr. 3. aber ein pfauenſchweifig bunt angelaufenes körniges Eiſenerz dar.

Vierundzwanzigſter Abſchnitt.

VII. Bleigeſchlecht.

1. Bleiglanz.
   - a. gemeiner. 1. grobſpeißiger. 2. kleinſpeißiger. 3. feinſpeißiger.
   - b. mulmiger.
   - c. dichter als Bleiſchweif.
   - d. Bleiſpiegel.
2. Blaubleierz.
3. Braunbleierz.
4. Schwarzbleierz.
5. Weißbleierz.
6. Grünbleierz.
7. Rothbleierz.
8. Gelbbleierz.

a. blätteriges.
b. muſchliches.

9. Bleiglas natürliches.

10. Bleierde.
a. verhärtete.
b. zerreibliche Bleierde, beide Arten von verſchiedenen Farben, als: 1. weiſſe. 2. graue. 3. gelbe. 4. grüne. 5. braune. 6. bräunlichrothe. 7. hochkarminrothe Bleierde.

11. Hornblei oder ſalzſaures Blei.

12. Vitriolbleierz.

13. Bleiblüthe oder arſenikſaures Bleierz.
a. Bleiniere oder nierenförmige Bleiblüthe.
b. flockige Bleiblüthe oder Flocken-Erz.
c. erdige Bleiblüthe.

14. Traubenblei.
a. muſchliches.
b. faſeriges.

So unanſehnlich das aus den Erzen dargeſtellte Blei, plumbum, plomb, mit ſeiner eigenthümlichen, aus dem Graulichweiſſen in das

das Bläulichgraue ſpielenden, an der Luft ſchwarz anlaufenden Metallfarbe ins Auge fällt, ſo ſchön iſt zum Theil der Anblick einer Sammlung derjenigen Erze, welchen es die Hüttenkunde abzugewinnen weiß. Es ſteht in Hinſicht des Zuſammenhaltes ſeiner Theile, hinter dem Zinn, iſt aber geſchmeidiger.

Blei giebt keinen Klang von ſich; es löſt ſich in allen Säuern auf, und ſchon die Eſſigdünſte verwandeln es zu einem weiſſen Kalk, dem bekannten Bleiweiß. Winke genug, daß bleierne Speiſe-Geſchirre aus den Haushaltungen verſchwinden ſollen. Gerieben giebt Blei einen unangenehmen Geruch von ſich. Es iſt leicht flüſſig und es ſcheint entſchieden, daß es im natürlichen Zuſtande gediegen und nicht nur vererzt gefunden wird, dafür bürgt die Bleiglanzmaſſe mit gediegen Blei, welche im Jahre 1812 in Nordamerika, in dem Anglaize-Fluß gefunden wurde; und die Bleimaſſe welche drathförmig bei Carthagena, in Murcia, in Spanien, aus einem röthlichgrauen, fein zerklüfteten, thonartigen Geſtein des alten auflößigen Bergbaues hervorragt.

Eines der gemeinſten Bleierze, welche oft einen anſehnlichen Silbergehalt, zuweilen auch Gold zum zufälligen Begleiter haben,

iſt

iſt das Schwefelblei, welches **Bleiglanz**, plumbum mineraliſatum galena genannt wird. Der gemeine bald lichtere bald dunklere friſche, bleigraue Bleiglanz, auch Bleiſchweif, oder kurzweg Glanz genannt, iſt zuweilen bunt angelaufen. Er bricht derb, eingeſprengt, angeflogen, geſtrickt, gefloſſen, mit würflichen, tafelartigen und kuglichen Eindrücken, häufig aber als Würfel, Oktaeder, als breite, ungleichwinkliche ſechsſeitige Säule, ſechsſeitige Tafel kryſtalliſirt; hat metalliſchen Glanz und einen vollkommen blätterigen Bruch, iſt milde und nicht ſchwer zu zerſprengen.

Seine Fundorte ſind ſehr ausgebreitet, namentlich am Harz, in England, Schweden, im ſächſiſchen Erzgebirge, in Schleſien, u. ſ. w. wird er allenthalben in den Gruben angetroffen.

Der Grobſpeißige hat ein ausgezeichnet blätteriges Gefüge, mit einem dreifachen, mit den Flächen eines Würfels paralellen Blätter-Durchgang.

Inwendig ſtark metalliſchglänzend, von ſchuppiger Textur iſt der Kleinſpeißige, und in Würfeln, Tafeln, regulairen Oktaedern kryſtalliſirt, zuweilen geſtrickt, zellig, zerfreſſen, zerhackt, eingeſprengt und als Anflug, auch in großen Maſſen kommt der Feinſpeißige, von gleichfalls ſchuppigem, kryſtalliniſchen, feinkörnigem Gefüge vor.

Das Stripp- oder Sprotterz, iſt Bleiglanz, deſſen blätteriger Bruch wegen ſeinem Gehalt an Speisglanz, ins Strahlige übergeht. Mulmiger Bleiglanz iſt derjenige, deſſen Oberfläche mit blaulichgrauem Bleiocker, auch mit Bleierde oder Bleimulm überzogen iſt.

Licht Bleiblau mit einem Anſtrich von ſtahlgrau, iſt der derb, eingeſprengt und ſpiegelich vorkommende dichte Bleiglanz, auch Bleiſchweif, Stahl- und Schattenerz genannt, der gleichfalls Schwefelblei mit vielem Schwefelſpießglanz und einem zufälligen geringen Silbergehalt iſt. Der Bruch iſt flachmuſchlich, inwendig metalliſch ſchimmernd. Er wird in Sachſen, Salzburg, am Harz gefunden, zu Ausbringung des Bleies und zur Herſtellung eines aus Blei und Speisglanz beſtehenden Metall-Gemengs, das für Schriftgießer brauchbar iſt, benützt.

Der gemeine Bleiglanz giebt Blei, wird aber auch auf Blei und Silber bearbeitet. Wenn der dichte Bleiglanz mit Spiegelflächen verſehen iſt, heißt er Bleiſpiegel oder gefloſſener Bleiglanz.

Die weſentlichen Beſtandtheile des Blaubleierzes, plomb sulfuré epigéne, iſt phosphorſaures Bleioxyd. Seine Farbe hält das Mittel zwiſchen Indigblau und Bleigrau,

grau, zuweilen fällt es ziemlich ins Schwarze. Selten bricht es derb, gewöhnlich in kleinen, theils dicken, theils dünnen, ſechsſeitigen, manchmal büſchelförmig zuſammengehäuften Säulen; die Oberfläche zeigt ſich gemeiniglich rauh, und nicht ſelten mit braunen Eiſenocker überzogen. Ehedem wurde dieſes etwas ſeltene Bleierz zu Zſchoppau in Sachſen gefunden. Es wird oft mit weiſſem Bleierz, deſſen Oberfläche in eine erdige Kupferlaſur übergeht, verwechſelt.

Weniger ſelten iſt das röthliche, bisweilen nelkenbraune Bleierz, auch Saturnit und brauner Bleiſpath genannt, deſſen Farbe inwendig öfters ſtark ins Graue und Schwarze fällt. Es findet ſich gleichfalls in ſechsſeitigen Säulen und haarförmigen Kryſtallen, ſelten aber derb, am Harz, bei Zſchoppau, in Böhmen, in Ungarn, im Schwarzwald.

Bald lichter, bald dunkler graulichſchwarz iſt das aus kohlenſaurem Bleioxyd und etwas Kohlen beſtehende Schwarzbleierz oder Bleiſchwärze, plomb carbonaté noir. Derb, eingeſprengt, zellig, zerfreſſen, ſelten in kleinen und ſehr kleinen, wegen ihrem Zuſammengewachſenſeyn unordentlichen Säulen kryſtalliſirt ſich findend. Es hat einen demantartigen Fettglanz und einen unebenen,

in das unvollkommen muſchliche gehenden Bruch und bricht, wiewohl ſehr ſelten, im Freiberger Revier, zu Zellerfeld am Harz, in Böhmen, England und Schottland, wo es auf Blei benützt wird.

Hell gelblich, graulich und grünlichweiß, auf der Oberfläche zuweilen gelb oder ſtahlgrau angelaufen, iſt das Weißbleierz, auch Bleiſpath, kohlenſaures Blei genannt, das zuweilen mit Eiſenocker, Kupfergrün und Kupferlaſur überzogen, derb, eingeſprengt, angeflogen, und öfters in ſtangen- und büſchelförmig zuſammen und durcheinander gewachſenen, auch ſpießigen, nadelförmigen Kryſtallen, mit einem wachsartigen, zum Demantglänzenden geneigten Glanze und einem muſchlichen, in das Unebene gehenden Bruch ſich ſehr ſchön auf der Grube Glücksſand am Harz findet, und ſonſt noch in Schleſien, Böhmen, Sachſen, im Bannat, in Frankreich, England und Sibirien bricht.

Von theils grasgrüner, theils olivengrüner Farbe, welche auf der einen Seite ins Gelblichweiſſe, auf der andern ins Spargel- auch Lauch-Grüne übergeht, ſtellt ſich das ſchöne Grünbleierz, auch phosphorſaures Blei und grüner Bleiſpath genannt, dem Auge dar. Es bricht nicht nur derb und eingeſprengt, ſon-

dern

dern zuweilen ſtalaktitiſch, ſehr ſelten aber traubig und nierenförmig, theils in einzelnen und untereinander gewachſenen, verſchiedentlich zuſammengehäuften ſehr kleinen, zuweilen nadelförmigen Säulen, in Doppel-Pyramiden und Tafelkryſtallen von glatter, glänzender Oberfläche zuſammengehäuft am Harz, bei Zſchoppau und Freiberg, in Böhmen, in Breisgau, im Elſaß, in Schottland und in Sibirien.

Aus thonſaurem Bleioxyd beſteht das in einem ſchönen Morgenroth prangende, öfters in das Hyazinthrothe übergehende Rothbleierz, auch rother Bleiſpath, der äuſſerſt ſelten derb, gewöhnlich eingeſprengt, angeflogen, in langen, wenig geſchobenen vierſeitigen kleinen und mittelgroßen Säulen kryſtalliſirt vorkommt. Der geradblätterige Haupt- und Längebruch und unebene kleine körnige Querbruch, iſt glänzend und die Kryſtalle ſind theils halbdurchſichtig, theils durchſcheinend. Er findet ſich bei Bereſow in Sibirien, auch in Savoien, und giebt eine ſehr koſtbare orangegelbe Farbe.

Selten derb, gewöhnlich zellig, und in Oktaedern kryſtalliſirt, welche durch Abſtumfung der Endſpitzen und Grundkanten, in das rechtwinlliche, gemeiniglich als Tafel erſcheinende Paralellpipedum übergeht, auch in

Pris-

Prismen, welche ſich tafelförmig darſtellen, kryſtalliſirt, zeigt ſich das gelbe Molybdänſaure Bleierz, deſſen wachsgelbe Grundfarbe ſich durch das Citronengelbe in das licht Oraniengelbe zieht. Es führt auch die Benennung gelber Bleiſpath, glättartiges Blei.

Das blätterige gelbe Blei von unvollkommener verſteckt blätteriger Textur, wachsartig, auch wenig glänzend, findet ſich in zuſammengehäuften oder durcheinander gewachſenen Kryſtallen, auch rindenförmig. Das muſchliche aber bricht mit kleinmuſchlichem, demantartig und ſtark glänzendem Bruche, in einzelnen und zuſammengehäuften Kryſtallen. Ausgezeichnet ſchön findet es ſich zu Bleiberg in Kärnthen, wo es in herrlichen Spielarten vorkommt. Selten wird es zu Annaberg, in Oeſterreich, in Siebenbürgen, in Schottland gefunden.

Das apfelgrüne, meiſt in Säulen kryſtalliſirte natürliche Bleiglas von Przibram in Böhmen, Somerſet in England, Nerſchink in Sibirien und im Fürſtenbergiſchen, iſt eine Abänderung des weiſſen Bleiſpathes. Zu dieſen Abarten gehört auch der auf dem Harz zu Andreasberg, auf der Grube Bergmannstroſt als Ueberzug anderer Foſſilien, in äuſſerſt ſubtilen, ſchimmernden,

oder wenig glänzenden, ſilberweiſſen Häutchen vorkommende **Bleiglimmer**, oder das ſogenannte natürliche Bleiweiß.

Die Bleierde, auch Bleimulm und **Bleiocker**, plumbum ochraceum terreum genannt, iſt Blei im zerreiblichen Zuſtande. Grau von mehrern Abſtufungen iſt die verhärtete **Bleierde** oder die feſte, deren Bruch einer Seits ſich kleinſplittrig zeigt, andrerſeits in das Erdige geht.

Selten ſchimmert ſie ſchwach, meiſtens iſt ſie matt und undurchſichtig, und findet ſich derb, eingeſprengt, hin und wieder löcherig und zerfreſſen, auch knollig, in Sibirien, Polen, Schleſien, Sachſen, am Harz, an der Eiffel, in Frankreich, Schottland, England.

In Sibirien bricht die ſchaalige, verhärtete **Bleierde**, von gelblichgrauer und strohgelber, ins Zeiſiggrüne und Aſchgraue ſich verlaufender Farbe, welche in flachen, faſt linſenförmigen Stücken, mit unvollkommenem, flachmuſchlichem Bruche und fettglänzend bricht und auf Blei benützt wird.

Die Zerreibliche kommt derb, auch als Ueberzug auf Bleiglanz, Weißbleierz und dergl. Foſſilien, in feinerdigen, locker verbundenen Theilen vor, iſt gelblichgrau und findet

det ſich ſchwefelgelb im Bannat und Sibi-rien, am Harz, zu Zſchoppau in Sachſen.

Beide Arten haben noch folgende Farben. Die weiſſe iſt gelblich-grau- und röthlich-weiß, die rothe bräunlich-roth, ſie finden ſich zu Kall an der Eiffel, und beſtehen aus einem Gemenge von feſter Bleierde in Eiſenoxyd haltigem Thon. Auf Goldſtufen von der Katharina Blogodatſchkiſchen Grube in Sibirien, findet ſich eine zerreibliche hochkarminrothe Bleierde, welche übrigens ſehr ſelten iſt. Die grüne iſt dunkel ſpangrün.

In einer Mittelfarbe zwiſchen Spargelgrün und Weingelb, zeigt ſich das Hornblei oder ſalzſaure Blei, in geſchobenen vierſeitigen Prismen kryſtalliſirt, im Bruche muſchlich und innerlich ſtark demantartig glänzend. Es beſteht aus Bleioxyd, Salzſäure und Kohlenſäure, und wird als eine große Seltenheit zu Matlok in Derbyſchwire gefunden.

Das Vitriol-Bleierz, oder Bleivitriol, iſt gelblichgrau, auch ſchneeweiß, ſelten in das Graue, licht Wein- und Honiggelbe, Apfel- und Smaragdgrüne gehend.

Es iſt theils in einzelnen, theils in zuſammengereihten Oktaedern und Prismen kryſtalliſirt, kommt aber auch derb und ein-

ge-

geſprengt vor. Im Bruche iſt es muſchlich, zuweilen ins Unebene gehend, glänzt demantartig und iſt durchſichtig, auch durchſcheinend. Es findet ſich zu Zellerfeld, auf der engliſchen Inſel Angleſey, in Schottland, in Sibirien, doch nirgends häufig.

Gelb, zuweilen ins Grünliche ſich ziehend, iſt das arſenikſaure Blei oder die Bleiblüthe. Als Arten derſelben kennen wir die Bleiniere, welche bräunlichroth auf friſchem Bruche, von auſſen aber Ocker- und Strohgelb iſt.

Im Bruche muſchlich, in das Ebene oder Unebene gehend, glänzt ſie wenig wachsartig und kommt nierenförmig, auch knollig vor. Die Klitſchinskiſche Grube in Nertſchink in Sibirien, iſt ihre Fundſtätte.

Die flockige Bleiblüthe iſt zitronengelb, das ſich zuweilen ins Grüne zieht. Ihre zarten, nadelförmigen Kryſtalle ſind flockig zuſammengehäuft, auch in ſeidenartigen, wenig biegſamen, leicht zerreiblichen Fäden zuſammengewunden; ſie findet ſich zu Saint Prix, im Departement der Saone und Loire in Frankreich. Als Ueberzug kommt ebendaſelbſt auch die erdige Bleiblüthe vor.

Das Traubenblei beſteht aus phosphorſauerm und arſenikſauerm Bleioxyd.

Wachsgelb, zuweilen mit einem grünlichen Anſtriche, theils roſenknospig zuſammengehäuft, theils kuglich in das Kleintraubige gehend, auch pyramidenförmig kryſtalliſirt, findet ſich zu St. Georgenſtadt in Sachſen, das muſchlige Traubenblei, in Auvergne, in Zſchoppau; im Breisgau hingegen, das inwendig theils piſtaziengrüne, theils röthlichbraune, im Gefüge faſerige und ſchmalſtrahlige faſerige Traubenblei.

Aus den voran beſchriebenen Erzen nun wird das Blei in Schachtöfen oder in Flammenöfen durch Röſten oder Schmelzen ausgebracht und dann verſchiedentlich verarbeitet. Es wird zu Röhren gezogen, zu Platten auf beſondern Walzen ausgedehnt, und giebt dann Röhren zu den Waſſerleitungen, Dachrinnen, und dient zur Bedeckung der Dächer.

Mit Blei werden eiſerne Pfoſten und Klammern in Stein eingegoſſen; es giebt Stifte zum Zeichnen auf Pergament; mit andern Metallen verſetzt, die Maſſe zu Buchdrucker-Lettern und der rüſtige Waidmann, würde ohne Bleikugeln und Bleiſchroote, oft ermüdet und Beute leer von der Jagd heimkehren; Blei wird auf dem Bleizuge zu Fenſterblei gezogen; geſtreckt oder gegoſſen, giebt

giebt es Bleibleche zum Einpacken des Thees, des Tabackes. Aus Blei bereitet man Bleiglätte, welche Glasarbeiter und Töpfer kaufen. Ferner Mennig für die Miniatur- und Kalkmalerei, welche auch zur Verfälſchung des Zinnobers, zum Siegellack, zum Gelbfärben des Glaſes, zur Darſtellung unächter Edelſteine gebraucht wird.

Eigene Fabriken beſchäftigen ſich mit Hervorbringung des ſchon den Alten bekannt geweſenen Bleiweiſſes, das zum Färben, zur Bereitung farbiger Glasflüſſe, des Flintglaſes, von Oelfarben und des weiſſen Oel-Firniſſes dient. Auch das Kremſerweiß welches reines Bleiweiß, mit Gummiwaſſer gefärbt, iſt, und das Caſſeler-Gelb gehören zu den Bleifarben.

In Eſſig aufgelöſt und kryſtalliſirt giebt Blei den ſogenannten Bleizucker, und das in den Cattunfabriken gebräuchliche holzſaure Blei.

Im Zuſtande der Oxydation iſt Blei ein tödtliches Gift, Bleidämpfe verurſachen die ſogenannte Bleikolik oder die Hüttenkatze bei den Hütten-Arbeitern, und bedenklich iſt die Verſetzung des Zinns und der zinnernen Löffel mit Blei, weil ſaure Speiſen es auflöſen.

Die

Die Bleiglaſur der Töpfer iſt ebenfalls der Geſundheit nachtheilig. Schminke, welche aus Bleiweiß hergeſtellt iſt, muß gänzlich verworfen werden, und ſchändlich iſt es, wenn Bleioxyd zu Verbeſſerung der Oele, des Eſſigs und des Weines mißbraucht wird; durch eine ſolche Infamität ſuchen gewiſſenloſe Weinhändler ſaure Weine zu verſüßen. Chemiſche Mittel entdecken den Bleigehalt dieſes Getränkes.

Die verbeſſerte Hahnemanniſche Weinprobe beſteht aus 2 Theilen Kalkleber mit 7—8 Theilen Weinſteinrahm durch Umrütteln in Waſſer aufgelöſt. Dieſe filtrirt und unter den verdächtigen Wein gegoſſen, ſchlägt deſſen Bleigehalt braun nieder.

In den Apotheken hat man verſchiedene Mittel, theils ſolche, die das Metall oxydirt enthalten, theils Bleiſalze, in denen es an Säuren gebunden iſt.

Die Verordnung der Bleimittel darf natürlich nur von geübten, erprobten Heilkünſtlern ausgehen.

Von den Bleierzen welche wir haben abbilden laſſen, zeigt Tab. LXIII. Fig. 1. ein Stück großwürflichen oder grobſpeißigen Bleiglanz. Schön ſind die beiden Grünbleierzſtufen Tab. LXIV. Fig. 1. und Fig. 2. mit

T. LXIII.

T. LXIV.

Fig. I.

Fig. II.

T. LXVI.

T. LXV.

♄.

mit den vergrößerten Kryſtallen und das ſehr anſehnliche Rothbleierz oder Rothbleiſpath in einem ſpathigen Geſtein eingewachſen, gehört mit zu den ſeltenſten und ſchönſten Bleierzen. Endlich erblicken wir auf Tab. LXVI. Nr. 1. Wachsgelben, durch angehende Verwitterung ſchwärzbraunen, kryſtalliſirten Bleiſpath und Nr. 2. eine dunkel orangengelbe Bleiſpathdruſe. Die loſen Kryſtalle zeigen vergrößert die kryſtalliniſche Bildung.

Fünfundzwanzigſter Abſchnitt.

VIII. Zinngeſchlecht.

1. Zinnkies.

2. Zinnſtein.

a. edler. 1. blättriger edler Zinnſtein. 2. dichter desgl.

b. faſeriger Zinnſtein oder korniſches Zinn, oder Holzzinn.

c. ſplittriger Zinnſtein.

IX. Wißmuthgeſchlecht.

1. Gediegen Wißmuth.

2. Wiß-

2. Wißmuth-Glanz.
 a. blättriger.
 b. ſtrahliger Wißmuth-Glanz.
3. Silber Wißmutherz.
4. Wißmuth Nadelerz.
5. Kupfer Wißmutherz.
6. Wißmuth Ocher.

Die Farbe des Zinns, stannum; etain, nähert ſich der des Silbers. Es iſt geſchmeidiger und leicht flüſſiger als Blei. Zwiſchen den Zähnen knirſcht es und ein ähnliches Geräuſch giebt es bei ſtarkem Biegen von ſich. Die Gattungen dieſes Geſchlechtes eröffnet das Stahlgraue ſich mehr oder weniger dem Meſſing- und Speisgelben rückſichtlich der Farbe nähernden Zinnkies, von körnigen, ſtark verwachſenen Zuſammenſetzungsſtücken und einem unebenen, unvollkommen muſchlichen Bruch, äuſſerlich und innerlich metalliſchglänzend. Es findet ſich nur zu St. Agnes in Cornwall.

Der Zinnſtein, und zwar der edle, stannum ochraceum androgyneum; mine d'etain commune, iſt ſchwärzlich-nelken-haar-röthlich und gelblichbraun mit Uebergängen; er bricht derb als Zinnſtein, eingeſprengt als Zinnzwitter, zuweilen ſtreifenweis

weis im Muttergeſtein als Bandzwitter, in Körnern als Zinnſand und Zinnwäſche oder als Zinngraupen, Zinngranaten, in doppel-einſeitigen, vollkommenen, auch an den Kanten der gemeinſchaftlichen Grundfläche abgeſtumpften Pyramiden, Oktaeder, auch in Zwillings-Kryſtallen oder Viſir-Graupen. Der unebene Bruch geht zuweilen ins Muſchliche mit mehr oder weniger innerlichem und oberflächligem Glanze, theils halbdurchſichtig durchſcheinend und undurchſichtig. Er findet ſich im ſächſiſch-böhmiſchen Erzgebirge, in den Zinngebirgen von Cornwallis, Spanien, Mexiko, und wird in den Dichten und Blätterigen eingetheilt.

Bald licht- bald dunkel haarbraun iſt der faſerige Zinnſtein oder korniſches Zinn, Holzzinn, und ſtrahlich gelbes Zinnerz, mit zartfaſerigen, gerad oder konzentriſch auseinander laufenden Bruch, zwiſchen Seiden- und Wachsglänzend. Es findet ſich in Mexiko und Cornwallis.

Feinſplittrig im Bruche, matt, bis in das ſtark fettartig-ſchimmernde, undurchſichtig und Rehfahlgrau, auch licht aſchgrau, und holz- auch röthlichbraun, iſt der in ſtumpfeckigen oder rundlichen Stücken zu Cornwallis vorkommende ſplittrige Zinnſtein.

Von

Von merkwürdigen Zinnſtufen ſehen wir auf Tab. LXVII. Nr. 1. eine ſchöne Zinnzwitterſtufe aus England. Nr. 2. eine regulaire böhmiſche Zinngraupe, und Fig. 3. ein Schächtelchen mit Zinnſand.

Das Zinn wird eigentlich aus dem Zinnſteine in Flammenöfen auf gefärbtem Heerd mit einer Vertiefung für die Aufnahme der geſchmolzenen Maſſe, und mit einem Strichheerde verbunden, ausgebracht.

Im Handel giebt es mehrere Sorten Zinn, als Bankazinn, Malaceazinn, Korn-Berg- und Blockzinn. Das Reine wird zu Staniol verarbeitet und von den Juwelieren zur Folie beim Faſſen der Edelſteine unterlegt, auch beim Belegen der Spiegel angewendet. In Canada ſind die Häuſer der Vornehmen, auch die Thürme mit Zinnplatten gedeckt.

Zinn mit Kupfer verbunden giebt Glockenmetall, Stückgut und Bronze. Das Zinn, welches zu Gefäßen verarbeitet wird, wird immer mit einem geſetzlich vorgeſchriebenen Verhältniß Zink gemiſcht. Seit einigen Jahren wurde in Frankreich die Methode erfunden, dem Zinn und Zinnblech ein ſchönes bunt geflammtes oder perlmutter- und atlasähnliches Anſehen zu geben, welche Verſchönerung die Erfinder moire metallique,

T. LXVII.

1.

2.

3.

oder Metall-Moor nennen. Die Oberfläche wird mittelſt Salpeterſäure mit gewöhnlich den gefrornen Fenſter-Scheiben ähnlichen Figuren gezeichnet.

Mit Zinn werden Gefäße verzinnt, verzinnte eiſerne Löffel in eigenen Fabriken verfertigt, mit Zinn und Blei, dem ſogenannten Zinnſchnellloth, löthen Klempner und Zinngießer, Meſſing.

Die Zinnaſche oder das Zinnoxyd polirt Metalle, Glas- und Steinarten und glaſirt Faience zu Emailien. Aus Zinn laſſen ſich Zinnweiß, Muſivgold und Muſivſilber herſtellen; ſalzſaures Zinn giebt in den Kattundruckereien eine Hauptbeitze, und als Arzneimittel wird das reguliniſche Zinn in Geſtalt der Zinnfeile, oder eines durch Feilen erhaltenen feinen Pulvers gegen den Bandwurm angewendet.

Eine metalliſche Subſtanz von ſilberweiſſer ins Röthlich- oder Gelblichweiſſe fallender Farbe, iſt der Wißmuth, bismuthum oder marcasita officinalis; bismuth. Er iſt ſpröde, blättrig im Bruche, und ſchmilzt ehe er glüht. Er kommt gediegen und vererzt im Naturreiche vor.

Der gediegene Wißmuth, bismuthum nativum, iſt ſilberweiß ins Röthliche fal-

lend, zuweilen taubenhälſig angelaufen; bricht derb, angeflogen, federartig geſtreift, geſtrickt und in ſehr und ganz kleinen Tafeln und Würfel⸗Kryſtallen mit metalliſchem Glanz, mit geradem, ziemlich vollkommen blätterigem Bruch, in Sachſen, Böhmen, Bieber bei Hanau, am Schwarzwald.

Von ſtahl⸗ und licht blaugrauer, zuweilen dem Zinnweiſſen ſich nähernder Farbe, zudem gelblich angelaufen, bricht der Wißmuthglanz oder Schwefel⸗Wißmuth, auch Grau⸗Wißmuth⸗Erz, bismuthum mineralisatum galenarum, und wird in das blätterige und ſtrahlige eingetheilt, welches Letztere in nadelförmigen oder ſpießigen Kryſtallen bricht. Das Blätterige mit blätterigem Bruche, kommt derb, eingeſprengt und zellenförmig an den Fundorten des gediegen Wißmuths, ſo wie zu Altenberg in Sachſen, in Schweden und Böhmen vor.

Licht bleigrau, dunkler anlaufend, im Bruche, uneben, von feinem Korne und metalliſch wenig glänzend, findet ſich das ſeltene, zart haarförmig und nadelartig kryſtalliſirte Silber Wißmuth⸗Erz, oder Wißmuth⸗Silber, in Friedrich Chriſtians⸗Grube bei Schappach im Schwarzwald. Ehedem wurde es Wißmuth Bleierz genannt.

Aeltere Mineralogen hielten das Wiß-muth Nadelerz für gediegen Chrom und ſeinen grünen Ueberzug für Chrom-Ocker. Eine genaue Analyſe ſeiner Beſtandtheile zeigt, daß hier vorwaltender Schwefel-Wißmuth mit Schwefelblei und Schwefelkupfer, vorhanden ſey. Es iſt in Prismen, in langen, nadelförmigen, aneinander gewachſenen, oft gekrümmten, durch Queerſprünge getheilten Säulen kryſtalliſirt, auch in Quarz eingeſprengt mit Bleiglanz und einem Ueberzug von kohlenſaurem Kupfer und Wißmuth-Ocher und findet ſich im Katharinaburgiſchen.

Licht bleigrau, theils ins Stahlgraue, theils ins Zinnweiſſe fallend, gelblich, röthlich, am Ende bräunlich anlaufend, derb und eingeſprengt, ſelten in kleinen büſchelförmig zuſammengehäuften Säulen kryſtalliſirt, findet ſich zu Neuglück und Daniels-Grube in Gallenbach unweit Wittichen, das Kupfer Wißmutherz.

Stroh- und grünlichgelb, auch gelblichgrün, graulich und aſchgrau iſt der ſelten derb, gewöhnlich eingeſprengt, auf verwitternden Erzen als Beſchlag angeflogene Wißmuth-Beſchlag oder Wißmuth-Ocher, der wegen beigemengtem Nickel-Ocher, auch in das Zeiſig- und Apfelgrüne ſpielt und zu

Joachimsthal, Schneeberg und Johanngeorgenſtadt ſich findet.

Das Wißmuthmetall wird nicht ſehr häufig benützt. Hauptſächlich bedient man ſich ſeiner zu Metallmiſchungen; die Zinngießer verſetzen das Zinn damit, um es leichtflüſſiger zu machen.

In Salpeterſäure aufgelöſt, giebt es im reinen Waſſer einen weiſſen Niederſchlag, nämlich das Schminkweiß, Wißmuth- oder Spaniſchweiß, als den Grundbeſtandtheil der weiſſen Schminke. Das Wißmuthweiß dient auch zu Arzneimitteln.

Sechsundzwanzigſter Abſchnitt.

X. Zinkgeſchlecht.

1. Zinkblende.

a. gelbe.

b. braune. 1. blättrige. 2. ſtrahlige. 3. faſerige. 4. Spiegelblende.

c. grüne Blende.

d. rothe.

e. ſchwar-

e. ſchwarze Blende.

f. Schaalenblende, oder hepatiſches Zinkerz, oder Stinkzinn.

2. Gallmei.

a. edler, ſpäthiger Gallmei, Zinkſpath. 1. blättriger. 2. ſtrahliger.

b. gemeiner Gallmei.

3. Zinkglas.

a. blättriges.

b. ſtrahliges.

c. faſeriges.

4. Zinkblüthe.

5. Zinkocher.

XI. Spießglasgeſchlecht.

1. gediegen Spießglas.

a. derbes.

b. kryſtalliniſches.

c. kugel- nieren- traubenförmiges.

d. ſchaaliges.

e. blättriges gediegen Spießglas.

2. Grauſpießglaserz.

a. gemeines. 1. dichtes. 2. ſtrah-

liges. 3. blättriges Grauſpieß=glaserz.

b. Federerz.

3. Nikel Spießglaserz.

4. Schwarz Spießglaserz.

5. Roth Spießglaserz.

a. gemeines Rothſpießglaserz.

b. Zundererz. 1. dunkles. 2. lichtes Zundererz.

6. Weiß Spießglaserz.

a. blättriges.

b. ſtrahliges.

7. Spießglasocher.

a. weicher.

b. verhärteter Spießglasocher.

Eine Mittelfarbe zwiſchen zinnweiß und bleigrau hat der Zink, Zincum; Zinc. Er iſt ziemlich zähe, läßt ſich ohne zu zer=ſpringen, etwas hämmern und ſein Bruch iſt breitſtrahlig, zackig, ſo daß die büſchelweiſe zuſammengedrängten kurzen Strahlen, kleine dreieckige Figuren bilden. Leicht flüſſig giebt er, ſo wie er zu ſchmelzen beginnt, eine bläu=lichgrüne Flamme. Bis jetzt hat man die=ſes Metall noch nicht gediegen gefunden; ſei=ne Erze ſind folgende:

Die

Die Zinkblende, oder gewöhnlich kurzweg Blende, Zincum mineralisatum, blenda; Zinc sulfuré brun, iſt eine Verbindung von Schwefel und Eiſen, daher verbreitet ſie auch gerieben oder in Säuren aufgelöſt, einen Schwefelleber-Geruch.

Die alten Bergleute lieben dieſes Erz nicht ſehr, denn ſein Aeuſſeres iſt einladender, als ſein innerer Gehalt, und eben deswegen, weil es blos blendet und nicht das gewährt, was man hinter ihr ſucht, erhielt ſie dieſe mineralogiſche Benennung.

Ihre Arten ſind die gelbe Blende, blenda flava, Gelblichgrau, Honig- und Wachsgelb, theils ins Oliven- und Spargelgrüne, theils ins Hyazinthrothe übergehend, derb, eingeſprengt, verſchiedentlich kryſtalliſirt. Bisweilen ſind die an den Seiten in breiten abgeſtumpften Pyramiden gebildeten Kryſtalle knospig mit einander verwachſen. Dadurch entſteht die knospige Blende. Von der ſpiegelgleichen Oberfläche hat die Spiegelblende den Namen erhalten. Der Bruch iſt gerad und vollkommen blättrig und der Glanz innerlich demantartig, Scharfenberg in Sachſen, Ratibor'zitz in Böhmen, Ungarn, der Harz und Siebenbürgen ſind ihre Fundorte.

Gelb-

Gelblichröthlich und ſchwarzbraun, auch bräunlichſchwarz, hyazinth-, morgen- und bräunlichroth iſt die braune Blende oder Kolophoniumblende, welche derb eingeſprengt und in der Säulen-Kryſtalliſation, auch als Oktaeder, Tetraeder, Granatdodekaeder, im Bruche meiſt blättrig, an den Kanten durchſcheinend, auch durchſichtig und undurchſichtig, in Sachſen, Böhmen, Ungarn, am Harz, in England, Schweden und zu Kapnick oft mit gediegenem Golde bricht, und nach der Textur in die blättrige, ſtrahlige, faſerige und Spiegelblende eingetheilt wird.

Grasgrün, in das Oelgrüne gehend, iſt die durchſcheinende, derb und eingeſprengt in Norwegen brechende grüne Blende; blut- oder hyazinth-, aber die kryſtalliſirt und eingeſprengt in Siebenbürgen, Böhmen, am Harz, vorkommende rothe Blende.

Dunkel graulich-ſchwarz bis ſammetſchwarz iſt die derb und eingeſprengt, ſelten in runden Körnern und in nadelförmigen Kryſtallen ſich zeigende ſchwarze Blende, blenda nigra; Zinc sulfuré noir, welche zuweilen in der Kryſtalliſation der vorhergehenden Arten erſcheint, eine Neigung zum Diamant-Glanz äuſſert und einen weniger blätterigen Bruch wie die vorhergehenden Arten hat. Oefters iſt ſie bunt angelaufen und

ſtel-

ſtellenweiſe blutroth gefärbt. Derb, einge-ſprengt und wie die braune Blende kryſtalli-ſirt, bricht ſie in Böhmen, im Bannat, in Sachſen, Schweden, in Ungarn und enthält öfters Gold.

Dunkel ſtahlgrau, oder zwiſchen rauch-grau und leberbraun, mit theils gelben, theils rothbraunen Flecken gezeichnet, iſt die Scha-lenblende, auch faſerige braune Blende, oder das hepatiſche Zinkerz, auch Stinkblen-de, Zinc ſulfuré concretioné mamelo-né. Sie zeigt eine zartfaſerige Textur und nierenförmig ſchaalige Abſonderungen, und giebt beim Reiben und Zerſchlagen einen he-patiſchen Geruch von ſich. Im Breisgau und Kärnthen iſt ſie zu finden.

Der edle ſpäthige Gallmei oder Zink-ſpath, Zinc carbonaté, theilt ſich in den blätterigen und in den ſtrahligen. Der Erſte in Oktaedern und in geſchobenen vier-ſeitigen Prismen kryſtalliſirt, iſt gelblich und rauchgrau, auch gelblich-graulich, grünlich- und bläulichweiß. Er findet ſich derb, einge-ſprengt, nierenförmig, tropfenartig, als dru-ſiger Ueberzug, mit abwechſelndem Perlmut-terglanze, in Kärnthen, bei Aachen, Namur, in Ungarn, Polen, in Sibirien.

Strahlig, mit krummſchaaligen Abſonde-rungen, iſt der faſerige edle ſpäthige Gall-mei,

mei, der die nämlichen Fundorte mit dem Blätterigen gemein hat.

Undurchſichtig, matt, im Bruche uneben, in das Groberdige gehend, gelblich von mehrern Abänderungen iſt der gemeine Gallmei oder Zinkkalk, Zinc oxydé silicifére, der derb, eingeſprengt, zerfreſſen, zellig, tropfſteinartig, zuweilen in Afterkryſtallen oder als Ueberzug auf andern Foſſilien vorkommt, und in Ober-Schleſien, Steiermark, Ungarn, in England und an andern Orten bricht.

Die gelblich-röthlich, milch- und bläulichweiſſe Gallmeiarten heiſſen Zinkblumen, und der erdige Zinkocher. Der blut- und morgenrothe, welcher derb und eingeſprengt in Neujierſey in mehreren Eiſengruben vorkommt und der Luft ausgeſetzt, matt und mit einer perlmutterartigen Rinde ſich überzieht: Zinkbeſchlag.

In dem Oberſchleſiſchen wurde ein dem Zink ähnliches ſilberweiſſes Metall, das ſich durch ſeine geringe Härte und vollkommene Geſchmeidigkeit und Verkalkbarkeit hinlänglich unterſcheidet, gefunden.

Da es durch Schwefel-Waſſerſtoffgas gelb niedergeſchlagen wird, ſo nannte es ſein Entdecker Herr Ober-Hüttenrath Karſten, Melinum.

Der

Der weiſsgelbe Gallmei auf Kupfergrün, der zu Dognaska im Bannat bricht, heiſst Meſſing-Erz, weil durch bloſse Hitze daraus Meſſing geſchmolzen werden kann.

Graulichweiſs, ſelten apfelgrün, iſt das äuſſerlich zuweilen in einem braunen oder ſchwarzen Beſchlag ſich zeigende Zinkglas, von welchem das Gemeine als Würfel oder Prisma kryſtalliſirt, perlmutterglänzend und durchſichtig, auch durchſcheinend in Ungarn, Kärnthen, Breisgau, in England und Schottland bricht. Das Strahlige von gerader, auseinander-laufendem, ſtrahligem Gefüge durchſcheinend, derb und ſtalaktitiſch bricht zu Freiberg, im Breisgau und Kärnthen, wo ſich auch das Faſerige, mit gerader oder auseinanderlaufender Textur, ſeidenartig wenig glänzend, derb und tropfſteinartig zeigt.

Schneeweiſs, zuweilen äuſſerlich mit einem gelben Beſchlage, iſt die im Bruche feinerdige, traubig, flach, nierenförmig zu Raibel und Bleiberg in Kärnthen vorkommende Zinkblüthe, welche weich, bis zum Zerreiblichen, mit Salpeterſäure aufbrauſt und aus kohlenſtoffſaurem Zinkoxyd mit Zinkoxyd-Hydrat beſteht.

Nicht brauſend mit Salpeterſäure aus dem Zerreiblichen ins ſehr Weiche gehend,

erdig, und glanzlos, iſt der Zinkocher. Von kreideweiſſer, iſabellgelber und ochergelber Farbe, bricht er derb und eingeſprengt bei Aachen, in Schleſien, in Böhmen, Kärnthen, England und Sibirien.

Ein in den ältern Syſtemen nicht vorkommendes, hierher gehöriges Foſſil, iſt der derb und eingeſprengt, auch in deutlich ausgeſprochenen Kryſtallen, eiſenſchwarz ſich findende Franklimit, Zinc oxydé ferrifére, lamellaire brun rougeatre. Sein Vaterland iſt der Franklin-Staat in Nordamerika, und er enthält Zinkrothes Mangan und Eiſenoxyd, ſetzt die Magnetnadel ſtark in Bewegung und ſcheint den Eiſenerzen näher als den Zinkerzen zu ſtehen.

Die Ausſcheidung des Zinkes aus ſeinen Erzen geſchieht in verſchloſſenen eiſernen oder thönernen Deſtillir-Gefäßen, mit Ableitungsröhren für die ſich entwickelnden Zinkdämpfe verſehen. Der ausgebrachte Zink ſtellt ſich ſehr unrein dar, daher wird er in eiſernen oder thönernen Schmelz-Gefäßen umgeſchmolzen, abgeſchäumt und mit eiſernen Kolben in eiſerne Formen und zu Platten gegoſſen.

Er dient als Zuſatz zum Kupfer, bei der Meſſing-Fabrikation, auch wird er häufig ſeit eini-

einiger Zeit zu Blechen verarbeitet, welche beſonders ſtatt des Kupfers zum Dachdecken ſehr empfohlen werden. Auch zum Beſchlagen der Schiffe, zum Drath, zu Orgelpfeifen und zu verſchiedenen andern Geräthſchaften, als Leuchter und dergl., kann er angewendet werden. Die Verſuche, ihn ſtatt des Kupfers zum darauf Stechen von Kunſtgegenſtänden und zum Notendrucke zu benutzen, iſt geglückt.

Aus Zink bereitet man das Zinkweiß. In Kattunfabriken wird der Zinkvitriol oder ſchwefelſaure Zink gebraucht. Er erhöht die Farben und die Färber nennen ihn Gallizenſtein.

Die berühmte Galvaniſche oder Voltaiſche Säule iſt aus Zinkplatten konſtruirt. Zinkhaltige Arzneimittel ſind, der Gallmei, lapis calaminaris; die Tutia; das weiſſe Nichts (Nihilum album, ein ominöſer Arzneiname) der wohl manchen ſogenannten Heilmitteln gebührte; die Zinkblumen und Vitriolum Zinci.

Ein blättriger Bruch, mit eher glänzenden, mehr länglichen Strahlen und ſpießigen Nadeln als breiten Flächen, eine Mittelfarbe zwiſchen Silber- und Zinnweiß, zeichnet den ſonſt den ſogenannten Halb-Metallen beigezähl-

zählten Spießglanz, auch Spießglas, antimonium, stilbium; antimoine; welches wenn es vollkommen rein iſt, Spießglanz-König heißt. Eine mäßige Hitze ſchmelzt es leicht, eine ſtärkere verflüchtigt es in Geſtalt weiſſer Blumen, welche bei einer ſtarken Temperatur ein hyazinthrothes Glas geben. Nur verſtärkte Säuren wirken auf ihn. Der Spießglanz erregt Erbrechen, er iſt jedoch zu verſchiedenen Metall-Compoſitionen brauchbar. Vorzüglich giebt es weichen Metallen mehr Härte, durch Antimonium wird das Hartzinn hervorgebracht.

Man findet das Spießglas gediegen, antimonium nativum. Das derbe gediegene Spießglas iſt zinnweiß, zuweilen gelb oder grau angelaufen.

Es bricht auch eingeſprengt und nierenförmig. Auf ſeinen ſpiegeligen Flächen vorzüglich, zeigt ſich ein ſtarker Metallglanz, der Bruch iſt gerade, auch krummblättrig. In Schweden, am Harz und in Frankreich, ſind ſeine Fundorte.

In zuſammengewachſenen Oktaedern und Dodekaedern, welche ihm ein körnig abgeſondertes Anſehen geben, findet ſich das kryſtalliniſche gediegene Spießglas; auch kugelförmig, nierenförmig, traubig und ſchaalig

kommt

kommt das Spießglas in dadurch zuſammen-geſetzten Varietäten vor. Das blätterige gediegene Spießglas von blätteriger Textur, findet ſich zu Allemont in Frankreich, in Schweden, bei Sahlberg, und mit gediegenem Gold in Ungarn.

Das gemeine dichte Grauſpießglanzerz, antimonium mineraliſatum griſeum; antimoine sulfuré, iſt bleigrau, dem Stahlgrauen ſich nähernd, derb, eingeſprengt kryſtalliſirt, im Bruche uneben, von kleinen und feinen Korn. Weich, nicht ſonderlich ſpröde färbt es etwas ab, giebt gerieben einen Schwefelgeruch, findet ſich unweit Freiberg, in Oberungarn und gehört unter die ſeltenern Erze.

Bleigrau, zuweilen dunkel laſurblau und taubenhälſig angelaufen, iſt das derb, eingeſprengt, oft auch nadelförmig kryſtalliſirt vorkommende gemeine ſtrahlige Grauſpießglanzerz.

Mit einem metalliſchen Glanze verbindet es einen breit- bis ſchmalſtrahligen, gewöhnlich bleigrauen, zuweilen ſtahlfärbig und regenbogenfärbig angelaufenen Bruch, und findet ſich vorzüglich ſchön in Ungarn, Böhmen, Sachſen, Frankreich und England. Bleigrau iſt das blättrige gemeine Grauſpieß-

glanz

glanzerz, das derb, eingeſprengt, äuſſerlich und inwendig metalliſch glänzend, im Bruche gerade, ſelten krummblättrig in Magurka in Ungarn und zu Goldkronach im Bayreuthiſchen bricht.

Eine Mittelfarbe von dunkel bleigrau und rauchgrau, hat das in haarförmigen Kryſtallen geſtaltete, biegſame, ſehr weiche, bis in das Zerreibliche gehende und leicht zerſprengbare Federerz, antimoine sulfuré capillaire, das zuweilen ſilberhaltig iſt und am Harze, ſo wie in den Fundörtern der früher beſchriebenen Spießglanz-Arten bricht.

Schwefelſpießglas mit Nickel, ſammt etwas Arſenik und Wißmuth, und in einem ſehr geringen Verhältniß Eiſen, Kupfer und Magneſium, ſind die weſentlichen Beſtandtheile des Nickel Spießglanzerzes, das ſtahlgrau ſich in das Bleigraue und Zinnweiſſe zieht, und dunkler oder mit Stahlfarben anlauft. Im Bruche iſt es uneben, von feinem Korn, glänzend und wenig glänzend, und bricht derb und eingeſprengt im Naſſauiſchen.

Das Schwarzſpießglanzerz, auch Spießglanz Bleierz, Spießglanz Fahlerz, plomb sulphuré antimonifére, Burnonit, von

von dunkel ſtahlgrauer zum Eiſenſchwarz geneigter Farbe, unebenem Bruche, von feinem Korne, bricht derb, auch in meiſt kleinen, ſelten mittelgroßen, einzeln aufgewachſenen Kryſtallen, bei Schemnitz und in Sachſen.

Kirſchroth, ſich dem Blutrothen nähernd, zuweilen bräunlich, auch taubenhälſig angelaufen, iſt das Rothſpießglanzerz oder natürlicher Mineral-Alkermes. Das Gemeine bricht derb, in kleinen Parthieen, in nadelförmigen Kryſtallen, auch eingeſprengt, angeflogen, in Sachſen und Ungarn, Siebenbürgen und Frankreich. In England findet man es feuerroth angelaufen.

Schmuzig kirſchroth und dunkel röthlichbraun, iſt das aus Schwefel-Spießglas mit Schwefeleiſen beſtehende Zundererz, das in zarten, dünnen, zunderartigen Häutchen, ſchwachſchimmernd auf Bleiglanz, auch auf Kalkſpath aufliegt.

Es färbt ſtark ab, iſt undurchſichtig, zerreiblich, leicht, bis ſchwimmend und wird in das dunkle und lichte Zundererz eingetheilt. Es bricht am Harz, bei Klausthal und Andreasberg und iſt ſilberhaltig.

Das Weißſpießglaserz, antimoine oxydé, iſt von ſchneeweiſſer ins Gelbliche oder Graue ſich ziehender Farbe. Das Dich-

te bricht ſelten derb, meiſtens angeflogen, und in kleinen und ſehr kleinen, ſpiegelflächig glänzenden und in die Länge geſtreiften Säulen und Würfeln; es glänzt inwendig ſtark, zwiſchen Demant- und Perlmutterglanz, und iſt durchſcheinend; das ſtrahlige Weißſpießglanzerz bricht in Prismen und in haar- auch nadelförmigen Kryſtallen in Böhmen, in der Dauphiné, in Sachſen, in Ungarn, und iſt ſchon durch die Flamme des Kerzenlichtes ſchmelzbar.

Der weiche Spießglanzocher, antimoine oxydé terreux, iſt ſtroh- und zitronengelb, auch gelblichgrau, in ſtaubartigen Theilen als Ueberzug, auch eingeſprengt vorkommend, weich, bis ins Zerreibliche gehend.

Theils zitronengelb, theils aus dem Pomeranzengelben ins Braune, Rothe und Grüne ſich ziehend, iſt der verhärtete Spießglasocher, aus ſehr verwachſenen, ſtänglich abgeſonderten Stücken beſtehend.

Er bricht eingeſprengt, zellig, ſchwammförmig in der Dauphiné, am Harz, zu Schemnitz in Ungarn, zu Braunsdorf in Sachſen mit andern Spießglanz-Arten und häufig den Ueberzug des Grauſpießglanzerzes bildend.

Der

Der Spießglanz wird nur allein aus dem Grauſpießglanzerz gewonnen und dient zu verſchiedenen Compoſitionen, als zum Schriftengießer-Metall, zu Erzeugung des erwähnten Hartzinns, als Münzabdruckmetall, zum Tutanego und zu andern dergleichen Metall-Gemengen.

Schon die Alten kannten das Grauſpießglanzerz und ſchieden damit das Gold von andern Metallen; es wurde eigentlich Antimonium, das reine Metall aber, regulus antimonii genannt.

Aus Spießglas wird ferner das ſogenannte Neaplergelb, eine Orangefarbe bereitet; man färbt mit Spießglanzglas Glasflüſſe, malt damit auf Porzellain, und glaſirt Töpfer- und Steingut-Geſchirre.

In den Färbereien wird Spießglanzbutter gebraucht. Selbſt als Arzneimittel iſt das Antimonium wichtig, indem das rohe Spießglanz ſchon für ſich als ein ſolches dient, und das reguliniſche, das oxydirte, das geſchwefelte Antimon und die Spießglanzſalze, wohin auch der bekannte Brechweinſtein gehört, in allen Offizinen vorräthig ſeyn müſſen.

Siebenundzwanzigſter Abſchnitt.

XII. Sylvan= oder Tellur = Geſchlecht.

1. Gediegen Sylvan oder Tellur.
2. Schrift = Sylvan oder Schrift= Tellur.
3. Gelb Sylvan oder Gelberz.
4. Blätter = Tellur, oder Blätter= Erz.

Wir begegnen hier einem neuen Metalle, das den ältern Mineralogen unbekannt war. Es iſt dieſes das ſogenannte Tellur oder der nach ſeinem Entdeckungslande Transſylvania (Siebenbürgen) ſobenannte Sylvan.

Herr Hofrath Müller von Reichenſtein, hat dieſe zuerſt unter dem Namen metallum problematicum; aurum paradoxum; aurum album, bekannte Subſtanz, unterſucht und ſie als ein eigenthümliches Metall dargeſtellt. Die Farbe dieſes neuen metalliſchen Minerals iſt zinnweiß, ins Blaugraue fallend; der gerade Bruch zeigt ſpiegelnde Flächen, die Oberfläche ſcheint gleichſam gefloſſen, es hat Metallglanz, iſt ſehr milde. Seine Arten ſind:

Ge=

Gediegen Sylvan oder gediegen, beinahe reines Sylvan- oder Tellur-Metall, tellure auro ferrifére; es iſt zinnweiß, oft dem Silberweiſſen nahe. Seine Beſtandtheile ſind Tellur, Eiſen und Gold; das Seltenſte iſt das äuſſerlich etwas Schwärzlichgraue, es bricht aber auch zinnweiß.

Sein Vorkommen iſt derb, eingeſprengt und in undeutlichen, kryſtalliniſche Druſen bildenden, kleinen Körnern; auch in nadelförmigen Kryſtallen zuſammengehäuft, in einer aus Quarz und dem Steinmark ähnlichen Thone beſtehenden Steinart.

Dieſes Metall fließt vor dem Löthrohr früher als Blei und ſpäter als Spießglas, entzündet ſich mit einer lichtblauen Flamme und verbreitet einen grauweiſſen Rauch und einen Rettig ähnlichen Geruch.

Eine Abänderung des gediegenen Sylvans iſt das von Fichtel ſogenannte weiſſe Golderz, welches vereinigt mit vielem Goldkies und gediegen Gold in Quarz und einer thonigen Maſſe, auch in der Geſtalt des ſpaniſchen Schnupftabacks gefunden wird. Ohne allen Glanz zieht es ſich etwas in das Gelbliche und das Mikroskop zeigt die feinſten Gold-Körnchen in einer feſten Maſſe vereinigt. Man glaubt ein verwittertes Metall

vor

vor ſich zu haben, in deſſen Höhlungen ein dem Steinmark ähnlicher Thon eingeſprengt iſt. —

Eine ſolche Stufe ſoll einen auſſerordentlichen Werth haben, und in wenigen Sammlungen befindlich ſeyn; wegen ihrem unanſehnlichen Aeuſſern aber möchte ſie vielleicht von Manchem ihrer Beſitzer verkannt werden. So urtheilt der Menſch oft nur nach der Auſſenſeite, den innern Werth verkennend.

Dieſes ſogenannte weiſſe Gold brach ehedem zu Faczebey, auf der Maria Loretto-Grube in Siebenbürgen. Das gediegene Tellur bricht noch gegenwärtig zu Offenbanya in Transſilvanien und Facebay auf einem aus Quarz und Schwefelkies beſtehenden Gange und wird auf Gold benützt.

Wegen der entfernten Aehnlichkeit mit türkiſchen Buchſtaben, welche gewöhnlich die zuſammengedrückten flachliegenden rechtwinkelich vierſeitigen, wie gefloſſen ausſehenden Prismen dieſes Tellurerzes zu bilden ſcheinen, hat das zweite Glied des Sylvangeſchlechts den Namen Schrift-Erz oder Schrift-Sylvan, Schrift-Tellur, Schrift-Gold, oder Charakter-Gold, aurum graphicum; tellure nativ aurifére et argentifére erhalten.

Es iſt licht ſtahlgrau, das durch das Dunkle in das Bleigraue geht, zuweilen ſchwärz-

ſchwärzlich auch bunt angelaufen, in Blättchen, auch eingeſprengt vorkommend und beſteht aus Tellur, aus Gold und Silber. Offenbanya in Siebenbürgen iſt ſeine Fundſtätte, dort bricht es meiſtens auf bleigrauem mit Steinmark eingeſprengten Thonporphyr, den eine kalzedonartige Quarz = Rinde umgiebt. Seine Begleiter ſind zuweilen Schwefelkies, Goldkies und gediegen Gold.

Weißgrau, ins Gelbe ſich neigend, in vierſeitigen, oft nadelförmigen Prismen kryſtalliſirt, eingeſprengt, ſelten derb, bricht zu Nagyag das ſogenannte Gelb = Sylvan oder Gelberz, deſſen Beſtandtheile Tellur=Metall, Gold, Blei, Silber und Schwefel ſind.

Tellur mit vorwaltendem, geſchwefeltem Blei und etwas Gold, ſind die Beſtandtheile des dunkel Bleigrauen in das Eiſenſchwarz übergehenden Blätter=Tellur oder Blättererz, auch Nagyaker Golderz und blätteriges Grau-Golderz, tellure natif auro — plombifére laminaire genannt.

Die gewöhnlich büſchelförmig zuſammengehäuften Blättchen durchkreuzen ſich in dünnen vier = und ſechsſeitigen Tafeln, und dieſe Kryſtalliſation des Foſſils giebt ihm ein zelliges Anſehen.

Wenn dieſe Stufen wie gewöhnlich mit Braunſpath oder einer ſonſtigen Mineral = Subſtanz über=

überzogen ſind, ſo heißen ſie Cattunerz. Es hat äuſſerlich und innerlich einen ſtarken Metallglanz. Selten kommt es derb in einem Gemenge von Quarz vor.

Seine Begleiter ſind das Weiß-Tellurerz, tellure auro plombifére, welches Silberweiß, einerſeits ins Röthliche, andrerſeits aber ſchwach ins Graue, oft ins Gelbliche, welches zuweilen ins Grünliche ſpielt, übergeht und eine Neigung zum bunten Anlaufen zeigt. Sehr ſelten kommt es derb, häufiger eingeſprengt und eingewachſen, auch kryſtalliſirt vor. Es wurde oft wegen ſeiner nahen Verwandſchaft zum gediegen Tellur gerechnet und mit dieſem verwechſelt.

Achtundzwanzigſter Abſchnitt.

XIII. Braunſtein- oder Mangan-Geſchlecht.

1. Grauer Braunſtein.

a. blättriger.
b. ſtrahliger.
c. haarförmiger.
d. faſeriger.

e. dich-

e. dichter.
f. dendritiſcher.
g. erdiger oder ochriger.

2. Schwarzer Braunſtein.

a. blätteriger.
b. faſeriger.
c. dichter.
d. erdiger oder ochriger.
e. dendritiſcher.

3. Wad oder Blackwad, entzündlicher Braunſtein.

a. faſeriger.
b. ſchaumiger.
c. erdiger oder ochriger. 1. feſtes. 2. loſes. 3. dendritiſches Wad.

4. Schwarzerz oder Braunſteinkies oder ſchwarze Blende.

5. Rother Braunſtein oder Rothſtein.

a. dichter.
b. blättriger.

6. Braunſteinkalk oder Braunſteinocher, oder Manganſpath.

a. blättriger.
b. ſchaaliger.
c. dichter.

7. Tri-

7. Triplit, oder phosphorſaurer Mangan, oder phosphorſaurer Braunſtein.

Lange wurde das Braunſteingeſchlecht verkannt und der Braunſtein wegen ſeiner Aehnlichkeit mit dem Magnet magnesium; manganés, genannt, und theils den Erd- und Steinarten, theils dem Eiſenerz beigereiht.

Erſt in neuern Zeiten erkannte man in ihm ein beſonderes Metall und hielt ihn für würdig ein eigenes Geſchlecht, das Gegenwärtige nämlich, zu gründen. Von Farbe iſt der Braunſtein weiß, in das Stahlgraue fallend, welche ſich an der Luft noch mehr verdunkelt.

Er hat Metallglanz, iſt ſpröde, härter und ſtrengflüſſiger als Eiſen, mit welchem er ſich leicht verbindet.

Dieſes allgemein verbreitete Metall findet ſich in ſeinen Erzen ſowohl auf Gängen, als in Flötzgebirgen.

Der graue Braunſtein, magnesium ochraceum calybaeum; manganése oxydé, hat folgende Arten: Eine Mittelfarbe zwiſchen Stahlgrau und Eiſenſchwarz zeichnet den derb, eingeſprengt und in niedrigen geſchobe-

nen

nen vierſeitigen Säulen vorkommenden blätterigen Graubraunſtein, magn. ochraceum chalibaeum lamellosum, aus. Die Kryſtalle ſind büſchel= und ſäulenförmig zuſammengehäuft, metalliſch äuſſerlich, inwendig wenig glänzend, im Bruch gerade, zuweilen krummblättrig. Er findet ſich in Sachſen, in Böhmen, am Harz, zu Jlefeld, in Thüringen, in England.

Das dunkel Stahlgrau des ſtrahligen Graubraunſteins, zieht ſich ins Eiſenſchwarze, zuweilen ins Silbergraue. Er findet ſich derb und eingeſprengt, ſelten traubig und nierenförmig. Seine Kryſtallgeſtalt iſt die der ſchiefwinklichen, vierſeitigen, theils mit vier Flächen zugeſpitzten Säule, auch in nadelförmig untereinander verwachſenen regelmäßigen Geſtalten, deren glänzende Oberfläche in die Länge geſtreift iſt; der Bruch iſt verſchiedenartig ſtrahlig, und dieſe gemeinſte Art des Graubraunſtein=Erzes bricht am Harz, zu Annaberg, Johanngeorgenſtadt, in Sachſen, in Böhmen, in England.

Das haarförmige Graubraunſteinerz bricht in haarförmig untereinander gewachſenen Kryſtallen, und das Faſerige, iſt verſchiedenartig faſerig im Bruche.

Zwiſchen eiſenſchwarz und ſtahlgrau iſt der am häufigſten derb, eingeſprengt oder nie=

renförmig vorkommende dichte graue Braunſtein. Die dendritiſche Zeichnung unterſcheidet den dendritiſchen von den vorigen Arten, und der erdige oder ocherige manganése oxydé pulverulente, iſt rückſichtlich der Farbe von den obigen Arten ausgezeichnet; ſein Vorkommen iſt derb, eingeſprengt, angeflogen, in glänzenden dendritiſchen Zeichnungen. Von zerreiblicher Conſiſtenz, iſt er bald ſtärker bald ſchwächer ſchimmernd, ſtark abfärbend und beſteht aus mehr oder weniger zuſammengebackenen Theilen.

Der ſchwarze Braunſtein oder Werners Schwarzeiſenſtein, magn. ochr. nigrum; oxydé de manganés noir, iſt pech- und kohlenſchwarz. Er bricht derb, eingeſprengt, in Oktaedern kryſtalliſirt; hat eine Art Diamant-Glanz, einen unvollkommenen, meiſt blättrigen Bruch, iſt halbhart, leicht zerſprengbar und wird zu Oehrenſtock bei Ilmenau, in Thüringen gefunden.

Er hat Vieles mit dem grauen Braunſtein gemein, der Faſerige hingegen unterſcheidet ſich nur rückſichtlich des Bruches und der Zuſammenſetzungs-Stücke von demſelben.

Der Wad oder Black-Wad iſt ſchwärzlichbraun ins Pechſchwarze übergehend, zuweilen iſt er ſtahlgrau ins Bläuliche fallend.

Er kommt derb, als Ueberzug, baumförmig, verworren, dendritiſch, angeflogen, eingeſprengt, ſchaumig, erdig vor, iſt feinerdig im Bruche, matt und nur ſchwach metalliſch ſchimmernd und als Braunſtein-Ocker oder erdiges Wad, zerreiblich.

Zartſchuppig, aus mehr oder weniger zuſammengebackenen Theilen zuſamengeſetzt und ſtaubartig, findet ſich der faſerige Wad in Thüringen, Böhmen, in der engliſchen Grafſchaft Derby. Der dort brechende erdige Wad entzündet ſich von ſelbſt mit Oel abgerieben, und hat daher die Benennung des entzündlichen Wads, oder Black-Wad erhalten.

Das ſchaumige Wad iſt ein ſchaumartiger Ueberzug von einer Mittelfarbe zwiſchen Stahlgrau und Weiß, welches ſelten derb und eingeſprengt, öfters auf braunem Glaskopf und Spatheiſenſtein angeflogen, ſtark abfärbend, in Kärnthen ſich findet.

Das ſchwarzerdige oder Braunſteinkies iſt dasjenige geſchwefelte Braunſteinerz welches Hr. Hofrath Müller von Reichenſtein ſchwarze Blende nennt. Es hat eine Mittelfarbe zwiſchen Pech- und Eiſenſchwarz, kommt gewöhnlich derb vor, glänzt innerlich metalliſch hat einen unebenen kleinkörnigem Bruch, und ſcheint eine mit vie-

vielem Braunſteinerz gemiſchte Blende zu ſeyn, welche ſich in Nagyag in Siebenbürgen findet.

Der Rothbraunſtein oder Rothſtein, manganése carbonaté, findet ſich derb, eingeſprengt, traubig, nierig, tropfſteinartig, zerfreſſen, mit Eindrücken, auch in Linſen und undeutlichen Pyramiden kryſtalliſirt.

Der ſpäthige oder blättrige Rothbraunſtein iſt roſenroth, welches ſich in das Fleiſch=, Carmeſin= und Pfirſichrothe zieht. In ſattelförmigen Linſen und vierſeitigen Tafeln mit ſplitterigem Bruche kryſtalliſirt iſt er inwendig ſtark glänzend und bricht vorzüglich ſchön zu Nagyag unter dem Namen Rothſpath, auch in Sibirien.

Der dichte Rothſtein mang. carbonaté concretionée mamelonée; massiv et brunatre, hingegen von einem ſich gleichbleibenden Roſenroth, bricht derb und eingeſprengt, iſt theils dicht, theils eben, ins Splitterige gehend im Bruche und hieß ſonſt Kapnicker Feldſpath, weil er ſich bei Kapnick in Siebenbürgen findet.

Der Braunſteinkalk kommt ganz mit dem ſchwarzen zerreiblichen Braunſteinerz überein; der Manganſpath oder das ſogenannte Kieſelmangan, iſt hoch= und dunkel

Ro=

Roſenroth, auf friſchem Bruche dunkel Hya-zinthroth, welches bei einigen Exemplaren in das Röthlich- und Gelblichbraune übergeht, und im beginnenden Verwitterungs-Zuſtande grüne Flecken erhält. Es kommt derb, ein-geſprengt, in kleinkörnigen, ſtark verwachſe-nen Zuſammenſetzungsſtücken vor, hält das Mittel zwiſchen Perlmutter- und Glasglanz und ſcheint an den Kanten durch. Es fin-det ſich in Schweden in Eiſenſteinlagern, in Sibirien und zu Elbingerode am Harz.

Der Triplit, phosphorſaurer Braun-ſtein oder phosphorſaures Mangan, manga-nése phosphaté, wird am Rabenſtein; in Frankreich, und in Penſilvanien gefunden. Es iſt zwiſchen Pechſchwarz und Nelkenbraun, mit flachmuſchlichen ins Ebene gehendem Bruch.

Zum techniſchen Gebrauche dienen nur die grauen und ſchwarzen Manganerze. Der Braunſtein wird unter dem Namen Glasſei-fe zur Verbeſſerung und Verſchönerung des Glaſes, welchem er auch durch eine innige Vereinigung mit demſelben, eine größere Fe-ſtigkeit giebt, benützt.

Man verwendet ihn auch zur Bereitung der Emaille, zu einigen Töpferglaſuren, zur Malerei auf Fayançe und Porzellan, zum Färben und Marmoriren der Seife. Das ſchwarze Manganoxyd iſt eine natürliche Ver-

bin-

bindung des Mangans mit Sauerſtoff, und eignet ſich vorzüglich zu Herſtellung des Sauerſtoffgaſes.

Aus Braunſtein wird die zum Bleichen leinener und baumwollener Zeuge dienende oxydirte Salzſäure, auch Bleichſäure hergeſtellt. Eiſenerze welche Braunſtein enthalten, geben ein vorzügliches Stabeiſen, und in der Stahlbereitung iſt er vorzüglich, ob er gleich nicht alles Eiſen in Stahl umzuwandeln geeignet iſt.

Mangan beſitzt die Eigenſchaft das Roheiſen weiß zu färben, und unter den mineraliſchen Arzneimitteln iſt das ſchwefelſaure Mangan, magnesium oxydaté, zu bemerken.

Neunundzwanzigſter Abſchnitt.

XIV. Das Nickel-Geſchlecht.

1. Gediegen Nickel.
2. Kupfer-Nickel.
3. Nickelblüthe oder Nickelocher.
   a. dichter.
   b. erdiger Nickelocher oder Nickelmulm.
4. Nickelſchwärze.

XV. Kobalt-Geſchlecht.

1. Weiſſer Speißkobalt.
2. Grauer Speißkobalt oder Fabrik-Kobalt.
3. Kobalt-Glanz.
4. Kobalt-Kies oder geſchwefelter Kobalt.
5. Kobalt-Schwärze oder ſchwarzer Erd-Kobalt oder Kobalt-Ocher.
    a. lockere.
    b. feſte Kobalt-Schwärze.
6. Brauner Erd-Kobalt.
7. Gelber, auch manchmal weiſſer Erd-Kobalt.
8. Kobaltblüthe oder rother Erd-Kobalt.
    a. ſtrahlige.
    b. erdige Kobaltblüthe oder Kobaltbeſchlag.
    c. ſchlackige Kobaltblüthe.

Der Nickel, Nicolum, iſt ein im Jahr 1751 entdecktes Metall, deſſen graulichweiſſe Farbe ins Blaßrothe fällt, der ſehr hart und

ſtrengflüſſig iſt, und die Salpeterſäure, in welcher er ſich auflöſt, grün färbt.

Blaßgelb auf friſchem Bruche und an der Luft aſchgrau anlaufend, ſoll der gediegene Nickel, nickel natif, in geſchobenen vierſeitigen, auf einander gewachſenen Tafeln vorkommen, im Bruche blättrig, ſonſt aber ſpröde und in einem großen Block gediegen Eiſen zugleich mit enthalten ſeyn, den Pallas in Sibirien entdeckt hat. Haarförmig findet er ſich zu Joachimsthal, auch zu Johann-Georgenſtadt.

Das **Nickelerz** oder **Kupfer-Nickel** Nickel arsenical iſt blaß kupferroth, das ſich ins Speißgelbe und Bleigraue zieht. Er bricht derb, eingeſprengt, kuglich, ſtaudenförmig, ſelten geſtrickt und in kleinen, undeutlichen, würflichen Kryſtallen, hat zufälligen äuſſerlichen Glanz, iſt kleinmuſchlich, auch uneben im Bruche, halbhart und mühſam zu zerſprengen und auſſerordentlich ſchwer; der Kupfernickel bricht in Sachſen, Thüringen, Böhmen, Steiermark und iſt zuweilen mit Silber und Kobalt gemengt.

Die **Nickelblüthe** oder der **Nickel-Ocher** oder **Nickelmulm**, Nicolum ochraceum, Nickel oxydé, iſt ſeinem Vorkommen nach theils dicht, theils erdig, von grünlichweiſſer, auch apfel- und grasgrüner

Far-

Farbe, als Beſchlag und Ueberzug, von matten, ſtaubartigen, theils loſen theils zuſammengebackenen, magern Theilen. Ein verhärteter Nickelkalk oder Ocher, bricht in Sibirien, aber auch in Frankreich, im ſächſiſchen Erzgebirge, bei Saalfeld im Thüringiſchen.

Als eine Zerſetzung des Arſenik-Nickels, muß die derb, eingeſprengt und als Anflug vorkommende graulichſchwarze Nickelſchwärze betrachtet werden, welche den arſenikſauern Nickel überziehend, zu Riechelsdorf in Heſſen gefunden wird.

Die Chineſer vermiſchen den Nickel mit Kupfer und verfertigen daraus ihr ſogenanntes Packfong.

Die Herſtellung des Nickel-Metalls aus dem Erz iſt ſchwierig und koſtbar. Nickel iſt für den Magnetismus eben ſo empfänglich wie das Eiſen, und Magnetnadeln aus reguliniſchem Nickel roſten nicht. In der Porzellan-Malerei wird Nickel zu verſchiedenen grünen Farbenſchattirungen benützt.

Der Kobalt, cobaltum, iſt weißgrau von Farbe, faſt wie Stahl anzuſehen, im Feuer verhält er ſich ſehr ſtrengflüſſig und die Kobaltſpeiſe wurde ſonſt den Halbmetallen beigezählt.

Der weiſſe Speißkobalt, cobaltum mineralisatum album, auch weiſſes Kobalt⸗erz, iſt zinnweiß, gewöhnlich gelb, roth, grau oder ſtahlfärbig angelaufen; er kommt derb, eingeſprengt, nierförmig, ungeformt und in kleinen undeutlichen Kryſtallen vor, die Wür⸗fel und doppelt vierſeitige Pyramiden zu ſeyn ſcheinen; ihre Oberfläche iſt glatt, der äuſſere Glanz zufällig, der Bruch uneben, klein und feinkörnig, er hält das Mittel zwiſchen hart und halbhart, iſt ſpröde und leicht zerſprengbar. Er bricht im Salzburgi⸗ſchen, zu Orawicza, in Sachſen, Norwegen mit rothem Erdkobalt.

Licht ſtahlgrau, derb, eingeſprengt, pfei⸗fenröhrig und ſpiegelich, iſt der graue Speiß⸗kobalt oder Fabriken⸗Kobalt, und zu Joachims⸗thal Farben⸗Kobalt genannt, weil er auf dem Bruche mit ſchwachen bunten Farben anlauft. Sein unebener Bruch geht zuweilen ins groß⸗ und flachmuſchliche und ins Unebene von fei⸗nem Korne über. Der Letzte heißt auch Schlacken⸗Kobalt, der im Bruche ebene, ſtahl⸗derber Kobalt. Er bricht in Sachſen, Böh⸗men, Naſſau, Siegen, England.

Der Kobalt⸗Glanz, auch Glanz⸗Ko⸗balt, hexaedriſcher Kobalt⸗Kies, iſt zinnweiß, auf friſchem Bruche bald gelb, grau und taubenhälſig angelaufen, derb, eingeſprengt,

an⸗

angeflogen, graupig, (Graupenkobalt,) in Würfeln, Oktaedern, Pentagonaldodekaedern und Ikoſaedern kryſtalliſirt. Der Glanz iſt metalliſch, der Bruch geradblättrig, er findet ſich im Naſſauiſchen, mit Eiſen und Kupferkies in Schweden, in Schleſien in Konektikut.

Der Kobalt-Kies licht ſtahlgrau durch Anlaufen ins Kupferrothe fallend, iſt halbhart, hat einen unebenen muſchlichen Bruch, Metallglanz und bricht zu Riddarhylton in Schweden.

Blaulichſchwarz iſt der faſt ſchwarze Erdkobalt, derb, eingeſprengt, angeflogen, klein nierförmig, traubig, moosartig, ſelten kolbenförmig vorkommend. Zuweilen iſt er ſprünglich mit pyramidalen Eindrücken verſehen, hat einen feinerdigen Bruch, iſt innerlich und äuſſerlich matt und bricht in Thüringen, Heſſen, Siegen, am Schwarzwald. Er giebt eine ſehr ſchöne blaue Farbe.

Die lockere Kobaltſchwärze auch Kobaltmulm und Kobaltruß, cob. oxydé noir, hält ſeiner Farbe nach das Mittel zwiſchen bläulich und pechſchwarz; er beſteht aus matten, ſtaubartigen, wenig abfärbenden, theils loſen, theils zuſammengebackenen Theilen und findet ſich zu Saalfeld, Wittichen, im Salzburgiſchen, in Spanien und in Irland.

Der

Der braune Erdkobalt iſt leberbraun, das ſich bald lichter bald dunkler ins Graue und Gelbe verlauft, er bricht derb und eingeſprengt, iſt feinerdig im Bruch, fettig glänzend, ſehr weich und mild. In Heſſen, Thüringen und Frankreich hat er ſeine Fundſtätten. Seine zuweilen bräunlichſchwarze Farbe rührt vom Eiſenocher her, mit welchem er öfters vorkommt.

Gelblichweiß, gelblichgrau, auch ocher- und ſchmuzig ſtrohgelb, iſt der derb, eingeſprengt und zerfreſſen ſich findende, im Bruche feinerdige gelbe Erdkobalt, cobalt oxydé noir ferrifére, auch weiſſer und Lederkobalt genannt, der auſſer den Fundorten des Vorigen, auch ſeine Lagerſtätten in Frankreich und Schottland hat.

Der erdige rothe Kobalt, rother Erdkobalt, oder prismatiſcher Kobaltglimmer, cobalt arsenical hat als Arten die Kobaltblüthe oder den ſtrahligen rothen Erdkobalt, cob. ars. aciculaire. Sie iſt meiſtens karmoiſinroth ins Pfirſichrothe übergehend, kommt derb, eingeſprengt, traubig, in nadel- und haarförmigen, aufgewachſenen, auch druſig gruppirten Säulen und breitgedrückten ſechsſeitigen Doppel-Pyramiden kryſtalliſirt, vor, welche ſtern- und büſchelförmig verbunden ſind. Der Bruch iſt ſtrahlig, durchſcheinend

T. LXVIII

K

1.

2.

nend ſind die Kauten der Kryſtalle, zuweilen halbdurchſichtig und ſchwach perlmutterartig glänzend.

Der Kobaltbeſchlag oder erdige Kobaltblüthe, cob. arsen. pulverulent, iſt pfirſichblüthroth ins Röthlichweiſſe, traubig, nierförmig; er findet ſich derb, als Ueberzug in ſchwach verbundenen Theilen, auch eingeſprengt, feinerdig und undurchſichtig. Beide Arten brechen im Badiſchen, Würtembergiſchen, in Thüringen, in Frankreich, Norwegen, Schweden, England.

Muſchlich im Bruch und wachsglänzend iſt die zu Wittichen als dünner, zuweilen traubiger Ueberzug vorkommende ſchlackenartige Kobaltblüthe, von einer ſchmuzig karmoiſin- und dunkel hyazinthrothen Farbe, welche zuweilen in das Kaſtanienbraune übergeht.

Mit ſehr ſchönen Farben prangen zum Theil die Kobalterze, beſonders wenn der graue Speißkobalt wie auf Tab. LXVIII. Fig. 1. und 2. mit roſenrothen und zeiſiggrünen Kobaltbeſchlag überzogen iſt.

Die Kobalterze dienen vorzüglich zur Smaltebereitung. Dieſe blaue Farbe wird in der Malerei, zum Bemalen der glaſirten Gefäße, zum Bläuen der Wäſche, zur Ver-

fer-

fertigung blauer Glasflüſſe, zum Platten-Indig und in den Lackmus-Fabriken benützt. Auch das ſogenannte Thenardiſche Blau beſteht aus phosphor- oder arſenikſauren Kobalt, und das Kaiſerblau von Zwickau iſt ebenfalls eine Kobalt-Farbe.

Reines Kobaltoxyd in Scheidewaſſer aufgelöſt, mit Kochſalz verſetzt und die Auflöſung durch Abdampfen konzentrirt, giebt eine grüne ſympathetiſche Dinte. Roſenroth wird dieſe, wenn ſtatt des Kochſalzes Salpeter zugeſetzt wird, und hochblau, wenn man das Oxyd in Eſſigſäure auflöſt und mit Kochſalz verſetzt.

Mit dieſer ſympathetiſchen Dinte können recht artige Landſchaften gezeichnet werden.

Man zeichnet eine Winter-Landſchaft mit ſchneebedeckten Bäumen, malt mit der erſten Dinte das Laub der Bäume, das Grün der Wieſen; mit der zweiten Roſen und die Abendröthe; mit der dritten ebenfalls Blumen und einen blauen Hintergrund. Stellt man nun dieſes Gemälde in die Wärme, ſo verwandelt ſich die Wintergegend in eine liebliche Frühlingsflur.

Bei Ofen und Feuer-Schirmen kann dieſe Idee ſehr glücklich benützt werden.

Dreißig-

Dreißigſter Abſchnitt.

XVI. Arſenik-Geſchlecht.

1. gediegen Arſenik oder Scherben-kobalt.
2. Arſenikkies.
   a. gemeiner Arſenikkies, Mißpickl oder Giftkies.
   b. edler Arſenikkies oder Weißerz.
3. Rauſchgelb.
   a. blättriges.
   b. ſchlackiges.
4. Realgar oder Rubinſchwefel oder Sandarach.
5. Arſenikblüthe oder natürlicher Arſenikkalk.
   a. gemeiner.
   b. haarförmiger.
   c. ſchlackiger.
   d. erdiger.

XVII. Molybdän-Geſchlecht.

1. Molybdänkies oder Waſſerbleikies.
2. Molybdän-Ocher.

XVIII. Tung-

XVIII. Tungſtein-Geſchlecht.

1. Weiſſer-Tungſtein oder Schwerſtein oder weiſſe Zinngraupen.
2. Tungſteinocher.
3. Wolfram.

Unter allen Metallen iſt der Arſenik, arsenicum; arsenic; das flüchtigſte, denn im Feuer löſt es ſich in einen dicken, knoblauchartig riechenden Rauch auf. Seine Farbe hält das Mittel zwiſchen Zinnweiß und Bleigrau und ſein Bruch iſt ſchuppig-blättrig. Man findet ihn in der Natur theils gediegen, theils vererzt.

Gediegen Arſenik, bekannt auch unter der Benennung Näpſchen-, oder Schirl- und Scherb-, Giftkobolt und Fliegenſtein, arsenicum nativum; arsenic natiſ, oder testaceé; iſt auf dem friſchen Bruche licht bleigrau ins Zinnweiſſe gehend. An der Luft verändert ſich dieſe Farbe ſchnell und lauft auf der Oberfläche gelblich- bräunlich- und graulich-ſchwarz an, welche letztere Farbe gewöhnlich ihm eigen iſt.

Er bricht derb, eingeſprengt, oft mit mannichfachen Eindrücken, zerfreſſen, am ſeltenſten in rhomboedriſchen nadelförmigen Kryſtallen. Der Bruch iſt klein und fein, meiſtens

ſtens unvollkommen und krummblättrig. Die gekörnte Auſſenſeite iſt ſchimmernd, oft matt; auf friſchem Bruche iſt er weich und metalliſch glänzend.

Er iſt halbhart, mild und ſchwer zerſprengbar und bricht vorzüglich in Sachſen, Böhmen, am Harz, am Schwarzwald, in Frankreich, Norwegen, Ungarn, Sibirien, Chili.

Silberweiß, ins Zinnweiſſe, leicht gelb, grau und bunt anlaufend, bricht der gemeine Arſenikkies, Mißpickel oder Giftkies, arsenicum pyriticosum; fer arsenical, derb, eingeſprengt, angeflogen, ſpieglich und kryſtalliſirt als geſchobene vierſeitige Säule; ſpitzige, breite, rechtwinklich-vierſeitige Doppel-Pyramide, auch in Würfeln und Linſen und in nadelförmigen Kryſtallen, welche zuſammengewachſen, druſig mit einander verbunden ſind. Der Giftkies glänzt ſtark metalliſch, ſein Bruch iſt dicht, uneben, von grobem und kleinem Korn und findet ſich in Sachſen, Böhmen, Schleſien, Schweden.

Eine Mittelfarbe zwiſchen Silber- und Zinnweiß, welche gewöhnlich gelb anlauft, hat das Weißerz, eiſenhaltiges Arſenikſilber, Rauſchgelbkies, arsenicum pyritaceum argentiferum; fer arsenical argentifére. Dieſe Art wird auch edler Arſenikkies genannt

nannt und beſteht aus Arſenik, Eiſen, Schwefel mit zufälligem Silbergehalt. Er findet ſich in kleinen Parthien eingeſprengt und in kleinen nadelförmigen Kryſtallen; glänzt metalliſch, hat einen unebenen Bruch, von kleinem und feinem Korn und kommt auch ſonſt in Hinſicht der Härte, Sprödigkeit und ſeiner nicht ſonderlich ſchweren Zerſprengbarkeit mit dem Obigen überein, mit welchem er auch gleiche Fundörter hat.

Der geſchwefelte Arſenik, gewöhnlich gelbes Rauſchgelb oder Auripigment, Operment, Arsenic sulſuré jaune, wegen der Gold ähnlichen Farbe ſo genannt, iſt zitronengelb ins Pomeranzen⸗ und Honiggelbe auch Röthliche, andrerſeits ins Zeiſſig⸗ und Olivengrüne ſich ziehend.

Er findet ſich derb, ſelten eingeſprengt, klein nierförmig, angeflogen und kryſtalliſirt, als geſchobene vierſeitige Säule und flache Doppel⸗Pyramide; die Kryſtalle ſind klein, ſehr klein, und gewöhnlich verwachſen, glänzend und wenig glänzend. Inwendig haben ſie einen ſtarken Glanz; der Bruch iſt krummblättrig nach einfacher Richtung. Meiſtens ſcheinen nur die Kanten etwas durch, in dünnen Blättchen aber iſt er durchſichtig, ſehr weich, vollkommen mild und leicht in Blättchen zu ſpalten.

Es

Es bricht in Ungarn, Siebenbürgen, Servien, in der Wallachei, und giebt die unter dem Namen Operment bekannte Malerfarbe, welche auch künſtlich, aus Giftmehl oder weiſſem Arſenik und Schwefel bereitet wird. Ein Theil Operment mit 2 Theilen ungelöſchtem Kalk in 12 Theilen deſtillirtem Waſſer in der Wärme digerirt, gab die ſonſt gebräuchliche Würtembergiſche Weinprobe.

Von Farbe morgenroth, das theils in das Scharlachrothe, theils in das Oraniengelbe übergeht, iſt das rothe Rauſchgelb, auch Sandarach, Rubinſchwefel, Rubin-Arſenik, arsen. mineralis. resigallum rubrum, arsenic sulfuré rouge genannt. Es findet ſich derb, eingeſprengt, angeflogen, in vier-, ſechs-, achtſeitigen langen, wenig geſchobenen Säulen, auch in nadelförmigen Kryſtallen kryſtalliſirt.

Auf der Oberfläche geſtreift, hat es Fettglanz, einen unebenen Bruch von grobem und kleinem Korn, zuweilen iſt er kleinmuſchlich; Realgar iſt ſehr weich, wenig mild, leicht zerſprengbar und findet ſich zu Joachimsthal, am St. Gotthard und Mont Roſa, in Nagyag, Felſöbanya mit gediegenem Arſenik. Es überzieht ſich mit einem gelben Beſchlag, der wieder auf Realgar reduzirt werden kann, und dient als Malerfarbe.

Die

Die Arſenikblüthe, natürlicher Arſenikkalk, natürliche Arſenikſäure, Arsenicum ochraceum album; arsenic blanc cristallin natif; auch weiſſer Arſenik, iſt hell-gelblich-, röthlich- und grünlichweiß, theils in ganz kleinen haarförmigen, kryſtalliniſchen, drei- und vierſeitigen Doppel-Pyramiden und vierſeitigen, ſelten ausgebildeten Tafeln kryſtalliſirt und findet ſich auch als Ueberzug über andere Arſenikerze.

Zuweilen iſt es ein wenig verhärtet und dann tropfſteinartig oder traubig zuſammengehäuft. Dieſes Vorkommen gab zu der Eintheilung in den gemeinen, ſchlackigen, erdigen und haarförmigen Arſenikkalk Gelegenheit. Der Bruch geht vom Unebenen bis zum Erdigen, in Kryſtallen iſt er halbdurchſichtig, ſonſt durchſcheinend und geht vom Weichen ins Zerreibliche. Am Harz, in den Pyrenäen, in Ungarn, Böhmen ſind ſeine Fundſtätten.

Der ſogenannte Fliegenſtein oder Scherbenkobalt wird zum Theil, ſo wie er aus der Hand der Natur kommt, in den Handel gebracht, zum Theil aber aus dem Arſenikkies durch Deſtillation des Arſenikerzes in thönernen Retorten mit gut ſchließenden Vorlagen, ausgebracht.

Der künſtliche rothe Arſenik wird durch die Deſtillation ſchwefelhaltiger Arſenikkieſe gewonnen.

Der Molybdän-Ocher oder Waſſerbleiocher, Molybdéne oxydé, beſteht aus zitron- auch ſchwefel- ſtroh- und oraniengelben, zerreiblichen, erdartigen Theilen, und findet ſich eingeſprengt, als matter, zerreiblicher Anflug auf ſchwediſchen Molybdänerzen, auch in Norwegen, in Schottland und Sibirien.

Scheelit, schelium, scheelin calcaire, iſt ein aus dem Schwer- oder Tungſtein reduzirter Metallkönig, von bräunlichrother Farbe, in kleinen Linſen- oder nadelkopfgroßen Körnern. Sehr ſtrengflüſſig enthält ſein Kalk eine eigne Säure, welche mit den flüchtigen alcali ein Mittelſalz bildet.

Der weiſſe Tungſtein, Schwerſtein, weiſſe Zinngraupen, Scheelerz, schéelin calcaire, iſt milch- gelblich- graulich- auch röthlichweiß, derb, eingeſprengt und in kleinen und mittlern doppelt vierſeitigen Pyramiden, welche einzeln aufgewachſen, auch druſig mit einander verbunden ſind, kryſtalliſirt. Der Bruch iſt uneben, klein- und großkörnig und ſplittrig, die Bruchſtücke an den Kanten durchſcheinend. Es findet ſich zu Schlaggenwalde, Zinnwald, Schönfeld in Böhmen, auch in Sachſen, Schweden, England.

Der Tungſtein-Ocker iſt ſchwefelgelb, zerreiblich, matt, bricht bei Ehrenfriedersdorf auf kryſtalliſirtem Tungſtein.

Das ſchwarze Scheelerz oder Wolfram, Eiſen-Scheel, scheelin ferrugineux ou martial; iſt bräunlich- auch graulich-ſchwarz, mitunter bunt und ſtahlfärbig angelaufen. Es bricht derb, eingeſprengt, in Platten, in Säulen und Tafelkryſtallen, der Bruch iſt uneben, von grobem und kleinem Korn; hat Fettglanz, iſt halbhart, ſpröde und leicht zerſprengbar und bricht Gang- und Neſterweiſe in den ſächſiſchen und böhmiſchen Zinn- und Eiſen-Gängen, bei Schlackenwalde, Zinnwald.

Den Arſenik gebraucht man in der Kattunfärberei und Druckerei als Beitze. Die Maler bedienen ſich mancher Arſenikfarben, beſonders giebt der rothe und gelbe, dergleichen Pigmenten eine Dauer.

Doch muß man bei ihrem Gebrauche ſorgſam ſeyn und ja nicht den Pinſel in den Mund nehmen. Auf den Glashütten befördert Arſenik das Schmelzen des Glaſes und ſtellt das Glas möglichſt weiß her. Platin kann nur durch Zuſatz von Arſenik geſchmolzen werden. Arſenik mit Kupfer verbunden, giebt ſogenanntes Weißkupfer, aus welchem man Leuchter, Vaſen und Medaillen macht,

auch

auch wird Arſenik, der allen Metallen Härte und Weiſſe giebt, zu Metallſpiegeln angewendet. In den Stahlwaaren-Fabriken wird der Arſenik zur Politur gebraucht. Als ein ſehr heftiges Gift, ſollte man ihn nie als Heilmittel anwenden. Man gebraucht ihn auch zur Tödtung der Ratten, Mäuſe und Fliegen, es wäre aber rathſamer, ſtatt dieſem äuſſerſt heftig wirkenden Gifte, ſolche Mittel zu wählen, wodurch der Unerfahrene oder die Kinder vor Nachtheilen bewahrt werden.

Als ein faſt ſtahlgraues Metall, das auf friſchem Bruche etwas lichter und ſtark glänzt, aſchgrau im Striche und ſehr ſpröde iſt, ſtellt ſich Molybdän, Molybdänglanz, molybdaenum, molybdene sulfuré; dar.

Molybdänkies oder Waſſerbleikies iſt friſch bleigrau, derb, eingeſprengt, in gleichwinklichen, ſechsſeitigen Tafeln kryſtalliſirt ſich findend. Es hat Metallglanz, einen vollkommen blättrigen Bruch, färbt etwas ab, ſchreibt und iſt ſehr weich, vollkommen milde, auch nicht ſonderlich ſchwer zerſprengbar.

Sonſt wurde es oft mit Graphit verwechſelt, in der Folge aber für ein eigenes Metall erkannt und vom Reißblei getrennt. Es findet ſich in Böhmen, Sachſen, Schleſien, Savoyen, Schweden, Norwegen, Cornwallis.

XIX. Eiſen = Titan = Geſchlecht oder Månak = Geſchlecht.

1. Nigrin oder ſchwarzer Granat.

2. Rutil oder Titanſchörl, auch Nadelſtein.

   a. blåttriger.
   b. ſchaaliger.
   c. dichter.

3. Anatas = Titan oder Oktaedrit.

4. Titanit oder Sphen.

   a. gemeiner oder brauner Titanit.
   b. ſpåthiger oder gelber.

XX. Uran = Geſchlecht.

1. Pech = Uran oder Pechblende oder Pecherz.

2. Uranglimmer, Chalcolith.

3. Uranocher.

   a. feſter.
   b. zerreiblicher.

XXI. Chrom = Geſchlecht.

1. Eiſen = Chrom.

   a. gemeines.
   b. körniges Eiſen = Chrom.

XXII. Ce=

XXII. Cerit oder Cererit-Geſchlecht.

XXIII. Tantal-Geſchlecht.

1. Tantalit.

2. Ytter-Tantalit.

Titan iſt ein Metall, das von Klaproth unterſucht, ſeit 1795 als ſolches beſtätiget worden. Die Farbe iſt dunkel kupferroth; es iſt gut polirbar, ſehr ſpröde und äuſſerſt ſtrengflüſſig. Menakan aber iſt der von Blumenbach als Titanſand erklärte Titaneiſenſtein anderer Mineralogen.

Der Nigrin oder ſchwarze Granat, titane oxydé ferrifére, enthält Titanoxyd mit Eiſenoxydul. Er heißt auch Eiſengranat, iſt pechſchwarz, zuweilen mit einem röthlichen Anſtrich, bricht kryſtalliſirt, in rechtwinklichen vierſeitigen Prismen, lang-gezogenen Oktaedern oder rundlichen, ſtumpfkantigen Körnern, auch derb; im Bruche iſt er muſchlichglänzend, und ſein Glanz geht von halbmetalliſchen in den diamantartigen. Er findet ſich zu Olapian, in Siebenbürgen, auf Zeilon, und derber Eiſentitan wurde in Bitterſpath im Salzburgiſchen, bei dem Rathhausberge, bei Gaſtein, entdeckt.

Dunkel blutroth, einerſeits in das Hyazinth- und Koſchenillenroth, andrerſeits in das Bräunlichrothe und Gelblichbraune übergehend, iſt der Rutil oder Titanſchörl, titane oxydé, auch Nadelſtein.

Er iſt im Bruche geradblättrig, im Querbruche uneben, von grobem Korn, demantartig glänzend, bricht in Prismen, in Zwillingskryſtallen zu Limoges in Frankreich und in Spanien. Der Schaalige hat einen unebenen, in das Kleinmuſchliche ſich verlaufenden Bruch, diamantartigen Glanz und bricht zu Arendal.

Der dichte Rutil findet ſich mit einem unvollkommenen und kleinmuſchlichen, in das Unebene übergehenden Bruch, halbmetalliſch glänzend, derb, eingeſprengt, angeflogen, in geſchobenen vierſeitigen, theils einzeln eingewachſenen, theils zuſammengehäuften Kryſtallen, im Salzburgiſchen, am St. Gotthard, am Montblank, in Ungarn, Siebenbürgen, Frankreich, Sibirien.

In Frankreich benutzt man den Rutil zu Herſtellung gelber und brauner Farben in der Porzellanmalerei.

Der Anatas-Titan, Oiſanit oder Oktaedrit, pyramidales Titanerz, iſt indigblau

blau oder nelkenbraun, auch gelblichbraun, ins Hyazinthrothe gehend, zuweilen bunt angelaufen. Er iſt durchſcheinend, ſtellenweiſe halbdurchſichtig, als langgezogener kleiner und ſehr kleiner aufgewachſener Oktaeder, oder an den Flächen zugeſpitzt, kryſtalliſirt. Er kommt in den Urgebirgen der Dauphiné, auch in Hadeland in Norwegen, in Cornwallis, Spanien und Braſilien vor und gehört zu den ſeltenen Foſſilien.

Der Titanit oder Sphen, Menakerz, titan siliceo calcaire, zerfällt in den gemeinen Sphen und in das braune Menakerz. Die ihm eignen braunen Farben verlaufen ſich einerſeits ins Schwarze, andrerſeits durch das Gelbe, in Grün, Grünlichgrau, Weiß, ſelten ins Violette.

Er iſt zuweilen in durcheinander verwachſenen Kryſtallen, in rechtwinklichen vierſeitigen Säulen, kryſtalliſirt und die Kryſtalle ſind öfters von einer Rinde von Chloritblättchen überzogen. Der Bruch iſt vollkommen muſchlich, in das Unebene gehend. Durchſichtig glänzt er ſtark im Glas, oder Fettglanz und findet ſich in Norwegen, Schweden, in der Gegend von Paſſau, Mähren, im Salzburgiſchen, am St. Gotthard und in der Gegend von Nantes.

Der

Der ſpäthige oder gelbe Titanit iſt iſabellen= ſtroh= und wachsgelb, in das Braune ſich ziehend. Er bricht derb und kryſtalliſirt, iſt im Bruch unvollkommen muſchlich, glasartig= fett= und wachsartig glänzend und durchſcheinend. Zu Arendal, Trollhätta und Södersfors in Schweden, in Mähren, im Salzburgiſchen, kommt er zuweilen mit ſchuppigem Chlorit, nicht nur überzogen, ſondern ſogar in den Kryſtallen durchdrungen vor.

Das von Klaproth im Jahr 1789 entdeckte Metall, welchem er den Namen Uran, Uranium gab, iſt dunkelgrau, von mattem metalliſchen Glanze, halbhart, ſpröde und äuſſerſt ſtrengflüſſig.

Der Pech=Uran oder Pechblende, Pecherz, Urane oxydulé, iſt dunkel= und graulichſchwarz in das Eiſen= und Pechſchwarze gehend. Es findet ſich derb, ſelten eingeſprengt, kleinnierförmig, kleintraubig in Sachſen und Böhmen.

Der Bruch iſt vollkommen und flachmuſchlich, in das Unebene übergehend. Der Glanz zieht ſich vom wachsartigglänzenden bis in das Matte. Er beſteht aus Uranoxydul, Eiſen und Kieſel, und wird in der

Vor=

Porzellan = Malerei zu braunen und ſchwarzen Farben benützt.

Grasgrün, durch das Lauch = Apfel = in das Zeiſiggrüne und in das Wachs = Stroh = Schwefel = Zitronen = und Orangegelbe bis in das Morgenroth, zieht ſich die Farbe des von den alten Mineralogen ſogenannten Chalcolith oder Uranglimmers, Urane oxydé. Er findet ſich von blättriger Textur in Prismen, welche oft in den Oktaeder übergehen, jedoch ſelten kryſtalliſirt; ſonſt derb, angeflogen, zwiſchen ſtark glänzend und glänzend, und bricht auf Eiſenſtein = Gängen vorzüglich in Granit zu Johann = Georgenſtadt, Eibenſtock, Schneeberg, zu Bodemais mit Tantalit, im Bannat, Frankreich und England.

Der Uran = Ocher, Urane oxydé terreux, wird in den feſten und in den zerreiblichen eingetheilt. Die Zitronen = auch Pomeranzengelbe Farbe des Erſtern, zieht ſich ins Morgen = und Hyazinthrothe und aus dieſem ins Röthlich = und Gelblichbraune.

Er bricht derb, eingeſprengt, angeflogen, und ſein unvollkommener muſchlicher Bruch hat eine Anlage zum faſerig auseinanderlaufenden.

Als Ausblühung und Beſchlag, auch zuweilen klein nierförmig, aus matten, ſtaubartigen,

tigen, ſchwach zuſammengebackenen Theilen beſtehend, zeigt ſich der zerreibliche Uranocher in einer Zitronengelben, ins Stroh- und Schwefelgelbe ſich ziehenden Farbe.

Beide Arten kommen mit den übrigen Uranerzen, doch beſonders die zweite ſeltener als dieſe, zu Johann-Georgenſtadt, im Erzgebirge, in Böhmen, zu Joachimsthal, auch bei Limoges vor.

Chrom oder Chromium, von bleigrauer Farbe, iſt ſpröde, ſehr hart und ſtrengflüſſig. Dieſes Metall wurde von Vauquelin und Klaproth beinahe zugleich im Jahr 1797 entdeckt; es hat ſein Kalk eine eigne Säure; im techniſchen Leben kennt man noch keine Anwendung von dieſer metalliſchen Subſtanz.

Pechſchwarz oder von einer Mittelfarbe zwiſchen ſtahlgrau und eiſenſchwarz, auch als ein aſchgraues oder braunes Pulver, ſtellt ſich das Eiſen-Chrom, Chromeiſenſtein, fer chromaté, dar.

Der Bruch iſt uneben und kleinmuſchlich, zuweilen glänzt er inwendig halbmetalliſch, oder er iſt nur wenig glänzend.

Der gemeine Eiſen-Chrom enthält Eiſenoxydul, Chromoxyd, Thonkieſel, Magne-

ſium-

ſiumoxyd; er findet ſich in Frankreich, auch in Sibirien.

Körniges Eiſen-Chrom iſt kryſtalliniſch körnig abgeſondert. In Steiermark, Schemnitz in Ungarn, auch in Sibirien kommt er blaulich von Farbe, mit lauchgrünem Chromocker vor.

Der Chrom-Ocker, Anagenit, iſt apfelgrün und geht in das Zeiſſig- und Lauchgrüne, über. Erdig oder uneben im Bruche, findet er ſich theils derb, theils inwendig mit Quarz gemengt, in dem Saone und Loire-Departement. Man kannte ihn lange als Calzedon von Creuſot. Werners Chrom-Ocker ſcheint Wißmuth-Ocker zu ſeyn.

Der ſammetſchwarze Craitonit oder Crichtonit iſt ein Titanoxyd haltiges ſpäthiges Magnet-Eiſen, welches ſich nur kryſtalliſirt mit Anatas in der Dauphiné findet.

Cerit oder Cererit; cerium oxydé silicifére, enthält Cerer-Oxyd und Kieſel. Die Farbe iſt ſchwer beſtimmbar, gewöhnlich ſchmuzig pfirſichblüthroth mit vielem Grau gemiſcht, zuweilen nelkenbraun und kirſchroth. Der Bruch iſt feinſplittrig, der Glanz wachsartig glänzend bis ſchimmernd.

Es

Er iſt undurchſichtig, ſelten an den Kanten durchſcheinend, und bricht auf der Grube Görans, oder der Nya Bastnäs-Grube bei Riddarhytta, in Weſtmannland, in Schweden.

Allanit, prismatiſches Cererin, cerium oxydé siliciſére noir, von Giſeke in Grönland zuerſt entdeckt, kommt derb und eingeſprengt, auch kryſtalliſirt, mit blättriger Textur, ſchwärzlichbrauner Farbe, mit lebhaftem Fettglanz und undurchſichtig, in der eben genannten ſchwediſchen Fundgrube, auch in Grönland, bei Alluk und Iglorſoit, vor, und ſoll nach Berzelius ein Gemenge von Cererit und Hornblende ſeyn.

Den um die Mineralogie hochverdienten Entdecker dieſes Foſſils, einem gebornen Augsburger, Giſeke, verdankt die Wiſſenſchaft die Auffindung mehrerer intereſſanter Mineral-Subſtanzen. Eine derſelben, der Giſekit nämlich, trägt ſeinen Namen; ſeine Stellung im Syſtem iſt jedoch noch nicht genau beſtimmt.

Er iſt dunkel und ſchwärzlich olivengrün, auch unbeſtimmt braun gefleckt und findet ſich in mittelgroßen und kleinen Prismen, mit rauhen, matten Seitenflächen; eingewachſen ſind die Kryſtalle in Feldſpath.

Tan-

Tantalit, ehedem Kolumbit, Kolumb⸗Eiſen, prismatiſches Tantalerz, tantale oxydé ferro manganifére, iſt dunkel eiſenſchwarz, zuweilen mit einem Anſtrich von blau, auſſen ſchwach metalliſch, inwendig fettglänzend; er iſt oktaedriſch, in geſchoben vierſeitigen Prismen kryſtalliſirt, und die kleinen und mittelgroßen Kryſtalle, oder die eckigen Stücke ſind treppenförmig auf einander gewachſen.

Der unebene, grobkörnige Bruch geht ins kleinmuſchliche. Selbſt dünne Splitter ſind undurchſichtig.

Er findet ſich in Bodemais in Granit, in Finnland, in Nordamerika. Seine Beſtandtheile ſind Tantal⸗Oxyd, Eiſen⸗ und Magneſium⸗Oxyd.

Der Ytter⸗Tantalit, tantale oxydé ytterifére, iſt eiſenſchwarz, ins Gelblichbraune gehend, zuweilen werden an dieſem Foſſil grünliche Flecken oder Streifen wahrgenommen.

Sein Vorkommen iſt derb, in kleinern und haſelnußgroßen Körnern, und in undeutlichen kryſtalliniſchen Geſtalten, welche faſt immer abgerundet, meiſt tafelartig ſich dar⸗

darſtellen. Der innere Fettglanz nähert ſich dem metalliſch Glänzenden. Der Bruch iſt blättrig, bei den dunklern Varietäten meiſt uneben ins Muſchliche. Zuweilen ſind die Kanten des Schwarzen durchſcheinend.

Man findet ihn bei Ytterby in Roslagen in Schweden, und in der Nähe bei Fahlun, theils ohne, theils mit Gadolinit.

Schlusswort.

Vollendet iſt nun die Wanderung durch die, theils an ſelbſtthätigen Weſen nnd vegetabiliſchen Erzeugniſſen, theils an unbelebten Formen und Gebilden unerſchöpflichen drei Natur-Reiche.

Dieſer zweite Band, welcher die ſyſtematiſche Beſchreibung der Foſſilien enthält, iſt der Schlußſtein des Ganzen.

Wer erſtaunt nicht über den Reichthum den die unterirdiſche Schatzkammer der Natur in ſich faßt, über die Vortheile und den Nutzen welchen die Mineralien dem Menſchen gewähren? Der gewünſchte Beſitz edler Metalle, ſpornt den Unternehmungs-Geiſt ganzer Nationen an, und befeuert den Muth

für

für Entdeckungs-Reiſen, deren Ausbeute die Habſucht befriediget, aber auch unvergängliche wiſſenſchaftliche Schätze darbietet. Unentbehrlich ſind dem Menſchen die ſogenannten unedlen Metalle im Gewerbsleben. Er ſchmückt ſich mit den ſtrahlenden Edelſteinen und wohnt ſicher in feſten Gebäuden, wozu ihm das Steinreich Materialien aller Art freigebig darreicht. Bei dieſer Wahrnehmung wird Niemand in Abrede ſtellen, daß ſelbſt die Betrachtung der unorganiſchen natürlichen Formen und Geſtalten, Jedem der Sinn für die Gegenſtände des Wiſſens hat, ein hohes Intereſſe gewähre.

Die Produkte des Mineralreiches finden ſich in dem gegenwärtigen Bande ſo ausführlich abgehandelt, als es der vorgeſchriebene Raum geſtattet. Bei der Beſchränkung dieſer Unterhaltungen über die foſſilen Erzeugniſſe auf 2 Bände, welche gebieteriſche Umſtände zur Pflicht machten, mußte auch dieſer gegenwärtige letzte Band ſeine Vorgänger an Umfang übertreffen. Daher haben wir dafür geſorgt, ihn in 2 Abtheilun-

gen

gen zu liefern und der Zweiten, ein eigenes Titelblatt zu widmen, damit die vrrehrlichen Beſitzer derſelben in den Stand geſetzt werden, durch 2 geſonderte Bände der zu groſſen Ausdehnung eines Einzeln abzuhelfen.

Nicht ohne die dankbarſte Rührung legt der Verfaſſer, welchem die Vollendung dieſer naturgeſchichtlichen Unterhaltungen vorbehalten war, die Feder nieder, deren erſtes Beginnen in das Jahr 1792 fällt. Seitdem ſind ſie auf 27 Bände angewachſen. Der erſte Gründer dieſes Werkes war der in dem kräftigſten Mannes-Alter dahin geraffte Lehrer an der öffentlichen Zeichnungsſchule des ehemaligen reichsſtädtiſchen Gymnaſiums zu Augsburg, Abraham Chriſtian Wilhelm. Seinem Andenken geweiht iſt das Titel-Kupfer des zweiten Theiles der Inſekten, auf welchem ſinnig der, der Puppenhülle entſchwebende Schmetterling, ein Bild der Unſterblichkeit bezeichnet.

Gemeinſchaftlich mit ſeinem jüngern Bruder, dem im Jahre 1811 verſtorbenen Pfarrer Wilhelm, deſſen Manen die dankbare Erin-

Erinnerung den, dem gegenwärtigen Bande zum Titel-Kupfer dienenden Denkſtein ſetzte, und der als Verfaſſer dieſer Unterhaltungen viele ehrende Beweiſe der Anerkennung und der Achtung erhielt, wurde das Werk begonnen. Weder der würdige Verfaſſer, noch der raſtlos thätige Verleger dachte daran, daß ihre geſegnete Unternehmung die ehrenvolle Ausdehnung erhalten würde, in welcher es gegenwärtig daſteht.

Wem anders aber verdankt wohl die Verlagshandlung dieſes beiſpielloſe, ununterbrochene Gelingen, als der unermüdeten Ausdauer der verehrlichen Subſcribenten, der Mitwirkung edelmüthiger Männer, welche es den Verfaſſern vergönnten, die ausgezeichneten Schätze ihrer Bücher- und Mineralien-Sammlungen ungeſtört zu benützen. Es würde die ſchmählichſte Gefühlloſigkeit verrathen, wollten wir nicht jetzt bei dieſem vollendeten Geſammtwerke, für die Edlen, welche ſo hochherzig und mit einer nicht zu ermüdeten Ausdauer, dieſes vaterländiſche litterariſche Unternehmen unterſtützten, deſſen zu

Stan-

Stande kommen das Vorurtheil mächtig entkräftet, als fehlte auf dem heimiſchen Boden den wiſſenſchaftlichen Unternehmungen das Gedeihen, unſern Dank öffentlich auszuſprechen.

Möchte auch der neue Uebernehmer der Martin Engelbrechtiſchen Kunſt- und Buchhandlung Herr Aloys Schloſſer zahlreiche Veranlaſſung zu dieſer freudigen Wahrnehmung finden, welcher ſelbſt wiſſenſchaftlich gebildet, ſeinen ſchönen Wirkungskreis gemeinnützigen Unternehmungen widmen wird; möchte ihm das Zutrauen zu Theil werden, welches ſeit hundert Jahren auf der Firma: Martin Engelbrecht ruhte.

Wenn gleich dieſe in 27 Bänden beſtehenden naturhiſtoriſche Unterhaltungen, eine Fülle des Wiſſenswerthen aus dem Gebiete der Natur aufſtellen, ſo bleiben die Wiſſenſchaften ein zu unergründlicher Born von Schätzen aller Art, den Keiner zu erſchöpfen vermag, deſſen Reichthum uns aber billig veranlaſſen ſollte, in unſerm Forſchen nach der Erweiterung unſerer Kenntniſſe nie ſtille zu ſtehen. In dem bedeutenden Zeitraume von 27 Jahren,

che dieſes gegenwärtige Werk durchſchritten hat, wurde das Gebiet der Naturgeſchichte in wiſſenſchaftlicher Hinſicht durch wichtige Entdeckungen bereichert und erweitert. Die kühnen Forſchungen ausgezeichneter Männer drangen raſch vorwärts, und geſchmückt mit einer reichen Ausbeute an merkwürdigen Beobachtungen und Erfahrungen, kehrten ſie zurück; denn ſelbſt die höchſten Herrſcher würdigten vom Throne herab, die Künſte und Wiſſenſchaften, ihres erhabenen Schutzes.

Maximilian Joſeph, der Beſte, Vielgeliebte hat Großes für ſie gethan. Die Königliche Munifizenz ſendete ausgezeichnete Gelehrte in das Innere von Braſilien. Dieſe muthigen Reiſenden ſcheuten keine Gefahr und die mitgebrachten wiſſenſchaftlichen Trophäen, welche ſie in der Reſidenz, nach glücklich vollendeter Unternehmung, als ehrenvolle Zeugen ihrer Forſchungen aufſtellten, werden die Kunde von ihren Verdienſten um die Wiſſenſchaften der ſpäten Nachwelt überliefern.

Um ſeinen erhabenen Thron hat Ludwig der Weiſe, Gerechte und Beharrliche, deſſen milder

der Scepter Bayerns Unterthanen beglückt, die Künſte und Wiſſenſchaften verſammelt, und ihnen eine Heimath in unſerm glücklichen Vaterlande angewieſen. Welche herrliche Ausſichten eröffnen ſich unter ſolchen Auſpizien für künftige wiſſenſchaftliche Unternehmungen. Wo ſolche erhabene Vorbilder vom Throne herab voranſtrahlen, da lernt man einſehen, daß es nur die Wiſſenſchaften ſind, welche dem Menſchen den wahren Adel der Menſchheit ausdrücken.

Geſtützt auf ſolche ermuthigenden Erfahrungen, wird die gegenwärtige Verlagshandlung in der Folge, einzelne Hefte, welche nach und nach als Supplement-Bände dieſer naturgeſchichtlichen Unterhaltungen, die neueſten Entdeckungen im Gebiete der Naturgeſchichte liefern werden, herausgeben. So wird der gutgepflanzte Stamm, immer neue Zweige treiben, und dieſes Werk nie veraltend, ſeine anerkannte Brauchbarkeit und Gemeinnützigkeit fortbehaupten.

Möge ein ſolches lobenswürdiges Fortſchreiten, die nämliche rege Theilnahme finden,

wel-

welcher dieſe vor andern ähnlichen Unterneh-
mungen ſich zu erfreuen hatte.

Bei der beiſpielloſen Wohlfeilheit dieſer Naturgeſchichte, bei der bequemen Weiſe ſich nach und nach mit wenigen Koſten eine vollſtändige naturhiſtoriſche Bibliothek anzuſchaffen, welche der Jugend ſo wie dem reifern Alter Belehrung und einen reichen Stoff zu einer angenehmen Unterhaltung darreicht, bei dem Beſtreben des Verfaſſers, das Neueſte und Wiſſenswertheſte aus den 3 Reichen der Natur als Ergänzung der bereits erſchienenen 27 Theile zu liefern, wagt es die Verlagshandlung, ſich dem fernern Wohlwollen des die Wiſſenſchaften ſchätzenden Publikums angelegentlichſt zu empfehlen.

Nat.
Wilhel
27